~~580.5~~ XB
~~B47~~ .I346
v. 16
1908

BIBLIOTHECA BOTANICA.

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Botanik.

Herausgegeben

von

Prof. Dr. Chr. Luerssen.

in Königsberg i. Pr.

Band XVI.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENÈVE.
VENDU EN 1922

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE

STUTTGART.
E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (E. Nägele).
1908.

.I346
42.16

Alle Rechte vorbehalten.

Satz und Druck der Chr. Belserschen Buchdruckerei, Stuttgart.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

INHALTS-VERZEICHNIS.

Heft 71.

Monographie der Gattung Potentilla. Von Dr. Theodor Wolf. Mit 2 Karten und 20 Tafeln. 1908.

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
de GENÈVE

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

BIBLIOTHECA BOTANICA.

Original-Abhandlungen

aus

dem Gesamtgebiete der Botanik.

Herausgegeben

von

Prof. Dr. Chr. Luerssen.

Königsberg i. Pr.

Heft 71.

Dr. Th. Wolf:

Monographie der Gattung Potentilla.

Mit 2 Karten und 20 Tafeln.

STUTTGART.

E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (E. Nägele).

1908.

Monographie

der

Gattung Potentilla.

Von

Dr. Theodor Wolf.

Mit 2 Karten und 20 Tafeln.

CONSERVATOIRE
VILLE de GENÈVE
DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATCIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

STUTTGART.
E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung (E. Nägele).
1908.

Alle Rechte vorbehalten.

Druck der Chr. Belserschen Buchdruckerei, Stuttgart.

Vorwort.

Vor 52 Jahren erschien als Supplement des 23. Bandes der „Verhandlungen der Kais. Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher" die Revisio Potentillarum von Chr. Lehmann, in welcher zum letztenmal der Versuch gemacht wurde, alle damals bekannten Potentillen der Erde im Zusammenhang zu beschreiben und systematisch zu ordnen. Alle später erschienenen Arbeiten über die polymorphe und schwierige Gattung behandelten nur Bruchteile derselben, d. h. die Arten der Lokalfloren oder auch größerer Länder-Komplexe, z. B. des Orients (Boissier), Europas (Zimmeter), Nordamerikas (Rydberg), gestatteten aber keine Übersicht mehr über die Gesamtgattung, ebenso wenig als die Ausarbeitung eines neuen Systems oder eines für alle Länder gültigen Bestimmungsschlüssels.

Nachdem in den letzten 5 Dezennien mehr als 100 neue Spezies entdeckt und unzählige Varietäten und Formen aufgestellt worden sind, nachdem sich das Lehmannsche System zur Bestimmung und Unterbringung derselben an richtiger Stelle längst als unzulänglich erwiesen hat, und nachdem es immer schwieriger geworden ist, sich sowohl im Formengewirr der Arten, als auch in der umfangreichen sehr zerstreuten Potentillen-Literatur zurechtzufinden, dürften die Botaniker wohl zugeben, daß eine neue monographische Bearbeitung der ganzen Gattung nicht als überflüssig erscheine, wenn sie auch darüber, ob ich zu einer solchen berufen war, verschiedener Meinung sein werden.

Daß meine Arbeit den Wünschen mancher Floristen nicht in allen Punkten entsprechen wird, noch entsprechen kann, muß ich von vornherein annehmen, denn diese Wünsche stehen sich zum Teil diametral gegenüber. Die einen werden das Werk zu voluminös finden, denn sie wünschen eine möglichst kurze übersichtliche Darstellung der Gattung mit scharfen knappen Diagnosen nach einer bestimmten Schablone aus „praktischen" Rücksichten, d. h. um es bequemer ausnützen zu können für die Behandlung der Gattung in Lokalfloren; anderen werde ich in der Spaltung der Spezies nicht weit genug, und in der Ausschaltung wertloser Varietäten und Formen zu weit gegangen sein; wieder andere — die Wächter der Nomenklaturregeln — werden mehrorts eingehende Untersuchungen über Priorität oder Gültigkeit alter Namen, sowie die Aufzählung sämtlicher Synonyme vermissen; noch andere werden es mir zum Vorwurf machen, daß ich die Verbreitung der Arten so kurz angegeben habe, ohne sie durch seitenlange Verzeichnisse aller bekannten Standorte und aller von mir eingesehener Belegexemplare zu begründen, wie es in manchen neuen Werken Mode geworden ist. — Wenn ich auch den „praktischen" Gebrauch des Werkes, d. h. die möglichst rasche und sichere Bestimmung der Spezies, jedem Floristen erleichtern wollte (— die vielen „Schlüssel" beweisen es —), so schrieb ich doch vor allem für die Spezialisten, d. h. für solche Botaniker, welche Lust und Zeit dazu haben, sich eingehender mit der Gattung zu befassen, und für diese halte ich die von mir gewählte, nicht allzu schablonenhafte Behandlungsweise für die geeignetste. Über die Prinzipien, die mich dazu leiteten, habe ich mich im 6. Abschnitt des ersten Teiles geäußert.

Ich lege die neue „Monographie der Gattung Potentilla" meinen Fachgenossen vor als das Resultat einer vieljährigen angestrengten Arbeit und mit dem Bewußtsein, nichts unversucht

gelassen zu haben, sowohl die einzelnen Spezies ausführlich und genau zu beschreiben, als auch die Gattung möglichst rationell systematisch zu gliedern. Das Werk ist keine Kompilation; denn, wenn ich auch selbstverständlich die einschlägige Literatur umsichtig benützt habe, so war es doch mein hauptsächlichstes Bestreben, alle Spezies durch Autopsie und genaueste persönliche Untersuchung eines umfangreichen authentischen Herbarmaterials und — soweit immer tunlich — auch lebender Pflanzen kennen zu lernen. So war es mir möglich, von den allermeisten bekannten Arten (mit Ausnahme einiger weniger, von denen ich noch kein Exemplar bekommen konnte) ganz nach der Natur richtigere und vollständigere Diagnosen herzustellen, als bisher geschehen ist. — Unstreitig hätte die Monographie gewonnen durch die Beigabe guter Abbildungen aller Arten; aber dies hätte nur durch Beigabe von wenigstens 200 Tafeln, also eines besonderen sehr teuern Bilderatlasses geschehen können. Ich mußte mich auf die Auswahl verhältnismäßig weniger neuer Arten auf 20 Tafeln beschränken.

An dieser Stelle spreche ich allen werten Freunden und Fachgenossen, besonders auch den Direktoren der botanischen Museen, Gärten und Institute verschiedener Länder, welche mich durch Zusendung von Studienmaterial unterstützt haben, meinen herzlichsten Dank aus. Mit ihrer Beihilfe war es mir möglich, nicht nur meine eigene Potentillen-Sammlung allmählich derart zu vervollständigen, daß sie heutzutag, wenn auch nicht die umfangreichste an Bogenzahl, so doch die vollständigste an Spezies, Varietäten und Formen sein dürfte, sondern auch die mir leihweise zugeschickten Herbarien der bedeutendsten ältern und neuern Potentillenforscher zu studieren. Zu diesen gehören vor allem die enorm großen, für die asiatischen Arten so wichtigen Petersburger Sammlungen des botanischen Gartens und der Akademie der Wissenschaften mit den Herbarien Bunges, Ledebours, Bieberstеins, Schrenks, Regels und fast aller russischer Forschungsreisender alter und neuer Zeit, das alte Herbar Willdenows (Berlin), das Lehmanns (Prag), das Boissiers (Chambesy bei Genf), das Zimmeters (Innsbruck), die Herbarien der botanischen Institute in Wien, Zürich, Leipzig, Dresden, Weimar etc. etc. Noch weit weniger, als alle benützten öffentlichen, kann ich hier alle Privatherbarien aufzählen, die mir im Lauf der Jahre teils auf meine Bitte, teils ohne eine solche zur Revision eingeschickt wurden; ich werde ja im speziellen Teil der Monographie oft genug Gelegenheit finden, der Sammler und Einsender meines Belegmaterials zu gedenken.

Einen besonderen Dank schulde ich Herrn Professor Dr. Chr. Luerssen in Königsberg für die bereitwillige Aufnahme meiner Arbeit in die von ihm herausgegebene „Bibliotheca botanica".

Dresden, im August 1908.

Der Verfasser.

Inhalt.

Erster Teil.

Allgemeines über die Gattung Potentilla. Grundzüge des Systems.

Seite

1. **Einleitung** 1
2. **Geschichtliches und Literatur** 3
3. **Begrenzung und Definition der Gattung Potentilla** 14
4. **Morphologisches und Biologisches** 16
5. **Geographische Verbreitung und Phylogenetisches** 29
6. **Artbegriff, Wertstufen, Nomenklatur, Synonymik, Zitate** 34
7. **Winke für das Studium und das Bestimmen der Potentillen** 37
8. **Das System. Sektionen, Subsektionen, Gruppen** 39
9. **Natürliche Anordnung der Gruppen und Schlüssel zu deren Bestimmung** 44

Zweiter Teil.

Beschreibung der einzelnen Spezies und Schlüssel zu deren Bestimmung.

I. Trichocarpae.

Seite

1. Fruticosae 54
2. Bifurcae 62
3. Xylorrhizae 67
4. Biflorae 70
5. Palustres 73
6. Tridentatae 77
7. Eriocarpae 79
8. Speciosae 85
9. Nitidae 91
10. Curvisetae 94
11. Crassinerviae 97

Seite

12. Caulescentes 105
13. Fragariastra 112

II. Gymnocarpae.

14. Rupestres 121
15. Multifidae 147
16. Graciles 194
17. Haematochroae 218
18. Niveae 232
19a. Collinae 285
19. Argenteae 252

Seite

20. Tanacetifoliae 312
21. Rectae 332
22. Rivales 384
23. Persicae 421
24. Grandiflorae 444
25. Chrysanthae 455
26. Multijugae 488
27. Ranunculoides 503
28. Aureae 521
29. Fragarioides 635
30. Tormentillae 641
31. Anserinae 667

Systematische Zusammenstellung der Gruppen, Spezies, Varietäten und Formen der Gattung Potentilla. (Herbar-Katalog) 685

Alphabetisches Register 694

Erster Teil.

Allgemeines über die Gattung Potentilla. Grundzüge des Systems.

1. Einleitung.

„Elegantissimum hocce genus omnino denuo elaborandum, a speciebus factitiis purgandum, simulque summus labor in eo ponendus erit, ut specierum numerus ad minimum redigatur, varietatum vero ultimi fines scrupulose indigitentur."

A. Bunge, Verz. der im Jahre 1832 im östl. Altaigeb. gesamm. Pflanzen. S. 42. Petersburg 1836.

Die als Motto gewählten Worte, mit welchen vor mehr als 70 Jahren A. Bunge eine sehr beachtenswerte Digression über die große Variabilität gewisser sibirischer Potentillen-Spezies schloß, kennzeichnen einen der Hauptzwecke, welche ich in dem Versuch einer neuen Monographie der Gattung verfolge: die Prüfung der heutzutage bekannten Potentillenformen auf ihren systematischen Wert und die richtige Unterordnung so vieler Formen, die man hauptsächlich in den letzten 3 Dezennien als besondere Arten hinzustellen bemüht war, unter ihre Stammformen, die sogenannten guten Spezies. Ein zweiter Hauptzweck besteht sodann in der Schaffung eines natürlichen Potentillensystems, in welchem sich die Arten nicht nach einzelnen oberflächlichen Kennzeichen — wie in den bisherigen Systemen und „Schlüsseln" —, sondern nach ihren natürlichen Verwandtschaften in den wichtigsten Organen an- und einordnen lassen, und welches sich, soweit dies überhaupt bis jetzt möglich ist, einem phylogenetischen System nähert.

Ich bin mir der großen Schwierigkeit meiner Aufgabe in beiden hier angedeuteten Richtungen voll bewußt und schmeichle mir nicht mit der Hoffnung, diese ganz gelöst zu haben: allein die Resultate, die ich in langjährigem Studium der Gattung, besonders bezüglich des natürlichen Systems gewonnen, und die Anerkennung, die einige meiner vorläufigen Publikationen über Potentillen von kompetenter Seite erfahren haben, lassen mich vermuten, daß ich wenigstens auf dem rechten Weg sei, und so entschließe ich mich denn nach langem Zögern, den Versuch einer neuen Monographie der Gattung *Potentilla* zu wagen, in der Überzeugung, daß wir auf dem Gebiet der beschreibenden Naturwissenschaften doch nie etwas Vollendetes liefern können und alle unsere Arbeiten nur den Ausgangspunkt für weitere Forschungen bieten und in Bälde manchen Abänderungen und Verbesserungen unterliegen werden.

Zu den Pflanzengattungen, welche den Botanikern von jeher viel zu schaffen gemacht haben, gehört auch die der lieblichen Potentillen („elegantissimum hocce genus", wie sie A. Bunge nennt), sowohl was ihre Abgrenzung gegen verwandte Gattungen, als auch was die Umgrenzung der einzelnen Spezies anbelangt. Schon vor mehr als 200 Jahren (1686) klagte der alte Johannes Rayus in seiner Historia plantarum I. p. 612: „Admodum obscuri sunt Botanici in historia Pentaphyllorum", und wenn er wieder kommen und die jetzt sich angehäufte Potentillenliteratur durchblättern könnte, würde wohl sein Urteil kaum günstiger lauten, denn unter den hunderten von Spezies und tausenden von Formen, welche man jetzt

aufzählt, herrscht noch großenteils ein verhältnismäßig ähnliches Dunkel, wie unter den wenigen Spezies, die man zu seiner Zeit unterschied, so daß H. Poeverlein, einer der wenigen Botaniker, die sich in neuester Zeit mit dem Spezialstudium der Potentillen beschäftigt haben, noch im Jahre 1898[1]) mit vollem Recht behaupten konnte, „daß die Bearbeitung dieser Gattung in den letzten Dezennien in ein Stadium geraten ist, das gegenüber dem früheren Stande der Forschung zwar eine weitgehende Spezialisierung und Zersplitterung, keineswegs aber einen Fortschritt erkennen läßt". — Woher kommt nun diese lange Stagnation auf dem Gebiet der Potentillenforschung in einer an Fortschritten auf andern Gebieten der Botanik so reichen Zeit? Nestler, der erste Monograph der Gattung, erkannte schon vor 90 Jahren eine der Hauptursachen: er beginnt seine „Monographia de Potentilla" (1816) mit den Worten; „Abhinc plures annos Botanici, gloria magis novorum inventorum, quam sincero scientiae amore ducti, in universum plantarum cognitarum examen nimis neglexerunt." Dieser Satz wäre auch heute wieder die beste Einleitung in meine Monographie, wenn ich damit beginnen wollte, die eitle Sucht, sich durch Aufstellung neuer Spezies berühmt zu machen und die Vernachlässigung des gründlichen Studiums der schon bekannten Arten zu verurteilen. Da dies aber an verschiedenen Stellen meiner „Potentillen-Studien" I und II bereits aufs schärfste geschehen und eine neue Ereiferung gegen den Unfug des „Mihilismus" doch nichts fruchten würde, erspare ich mir jetzt eine solche und will dafür auf eine zweite Ursache der Stagnation hinweisen. In keiner polymorphen Gattung mit einer ähnlich großen Anzahl von Spezies finden wir eine so große Mannigfaltigkeit habituell ganz verschiedener Formen und Formengruppen (— wie einförmig erscheinen dagegen habituell z. B. die ebenfalls außerordentlich formenreichen Gattungen *Rubus* und *Rosa*! —) und diese Formen und Formengruppen sind über die ganze nördliche Halbkugel der Erde zerstreut. Zur Anordnung und Unterscheidung dieser Formen hat man sich nun bis auf die jüngste Zeit zumeist nur oder hauptsächlich äußerlicher, z. T. ganz unwesentlicher Merkmale bedient und die Unterschiede in den wichtigsten Organen der Pflanze fast ganz übersehen oder für unwesentlich gehalten. So entstanden die fehlerhaftesten Anordnungen und unnatürlichsten Systeme; die nächstverwandten Arten wurden weit von einander getrennt, die heterogensten nicht selten enge zusammengekoppelt: ich erinnere nur an die berühmte Haupteinteilung in *Pinnatae*, *Digitatae* und *Ternatae*, an welcher von Nestler an durch die ganze Lehmannsche Periode hindurch bis auf Zimmeter 70 Jahre lang kaum jemand zu rütteln wagte, oder an eine andere, ebenso „sinnreiche" Einteilung in weißblühende und gelbblühende Arten. Da die Blattform der Potentillen in jeder Beziehung außerordentlich variiert, oft in ein und derselben Spezies, andererseits dieselbe Blattform sich zum Verwechseln ähnlich in verschiedenen Gruppen wiederholt, die nach der Verschiedenheit ihrer Hauptorgane, z. B. des Griffels, weit von einander getrennt sind, und da man gerade der Blattform eine übertriebene Wichtigkeit beilegte, so ist es begreiflich, daß selbst Varietäten derselben Art, als neue Spezies in zwei ganz verschiedene Gruppen gelangen, oder umgekehrt zwei im natürlichen System weit getrennte Arten in eine Spezies vereinigt werden konnten. Bei diesem Stand der Dinge und ohne einen sicher führenden Bestimmungsschlüssel mußte allmählich die größte Verwirrung in der Gattung eintreten, welche jeden Fortschritt hinderte. Man stellte eine Unzahl von „Species novae" auf, beschrieb sie nach der alten Methode, d. h. nach unwesentlichen Äußerlichkeiten, und kümmerte sich wenig um ihre Stellung, richtige Bewertung und Verwandtschaft mit andern Arten, oder beurteilte sie in dieser Hinsicht ganz falsch.

Um hier Wandel zu schaffen, mußte die Reformation mit der Aufstellung eines natürlichen Systems beginnen. Beachtenswerte Versuche wurden von einigen Seiten gemacht, allein sie konnten nur unvollkommen gelingen, solange man ein neues System nur auf die beschränkte Anzahl von Arten eines Landes gründete und dessen Anwendbarkeit auf alle bekannten Arten der Erde nicht prüfen konnte. Eine solche Prüfung aber an der Hand der vorhandenen Literatur, d. h. mit den bisherigen Diagnosen und Beschreibungen der Arten war nicht durchführbar, weil dieselben (von den ältesten bis auf die neuesten) die Beschaffenheit der Organe, auf die es hauptsächlich bei der Aufstellung eines neuen Systems ankommt,

[1]) Die bayrischen Arten, Formen und Bastarde der Gattung Potentilla, in Denkschr. d. kgl. bot. Ges. in Regensburg VII. Band. Neue Folge I. Bd. 1898. 147.

gar nicht oder ungenau angeben: es ist notwendig, alle bekannten Arten der Erde durch Autopsie und genaues, wo möglich mikroskopisches Studium kennen zu lernen, um sie richtig gruppieren zu können. Ein so ausgedehntes Studium, das bisher noch niemand unternommen hatte, betrachtete ich als die erste Vorbedingung für die Aufstellung eines natürlichen Systems; aber nur durch langjährige und ausdauernde Bemühungen gelang es mir allmählich, das notwendige Untersuchungsmaterial beinahe vollständig zu erlangen und zu bearbeiten. Die paar mir bislang noch nicht unter die Hände gekommenen Arten werden mein System nicht umstoßen und sich wohl nach meiner bisherigen Erfahrung unschwer in dasselbe einfügen lassen, wie die gegen 300 genau untersuchten Spezies und unzähligen Formen derselben.

2. Geschichtliches und Literatur.

Die Leidensgeschichte der Gattung Potentilla, ich meine ihre Schicksale unter den Händen der alten und neuen Botaniker in allen ihren Einzelheiten zu schildern, halte ich nicht für notwendig [1]). Es sollen hier aus der umfangreichen auf sie bezüglichen Literatur nur solche Werke aufgeführt werden, die sie monographisch behandeln, und solche allgemeinere Florenwerke, welche auch heute noch aus irgend einem Grunde für uns von Bedeutung sind. Eine große Anzahl minder wichtiger Werke und Abhandlungen werden bei der Beschreibung der einzelnen Arten Erwähnung finden. — Die vor-Linnésche übergehend, können wir vier Perioden der Potentillen-Forschung unterscheiden.

1753—1816. Linné beschreibt in den Species plantarum ed. I. (1753), mit Einschluß der in andere Gattungen (Fragaria, Comarum und Tormentilla) versetzten Arten, nur 26 Potentillen-Spezies. Die Entdeckung neuer, besonders außereuropäischer Arten erfolgte in der ganzen ersten, 63 Jahre umfassenden Periode nur langsam. So konnte Willdenow 47 Jahre später in seinen Species plantarum (ed. 1800) erst 45 „Species" aufzählen, von denen nicht einmal alle das Artenrecht besitzen; Persoon bringt in seiner Synopsis plantarum (1807) 57, und endlich Nestler (1816) 68 „Species", von denen aber auch wieder nur 59 als gute Arten gelten können. Der ganze Zuwachs von Linné bis Nestler beträgt also nur 33 Arten.

Interessant sind in dieser ersten Periode besonders die Versuche, welche die Umgrenzung der Gattung betrafen. Schon Linné trennte 2 Arten mit meist 4zähligen Kron- und Kelchblattkreisen als *Tormentilla* ab, versetzte die *Potentilla sterilis* zu den Erdbeeren und erhob die *Potentilla palustris* zum genus *Comarum*. — Adanson (Fam. plant. II. 294. 1763) suchte für *Comarum* wieder Heisters alten Namen *Pancovia* und Tourneforts *Quinquefolium* für die fingerblättrigen Potentillen hervor, indem er nur die fiederblätterigen Arten als *Potentilla* bezeichnete. Ihm folgte später Gärtner (De fruct. et sem. pl. I. 349. 1788), nur daß er für *Quinquefolium* den noch älteren Namen *Pentaphyllum* vorzog. Necker (Elem. II. 93. 1790) glaubte dann auch die Arten mit nur dreizähligen Blättern generisch abtrennen zu müssen und nannte sie *Tridophyllum*. — Diesem Zersetzungsprozeß arbeiteten Crantz und Scopoli entgegen, jener (in Stirp. Austr. 1. ed. 1763 und 2. ed. 1769) indem er *Potentilla*, *Tormentilla* und *Comarum* in die Gattung *Fragaria* einbezog, und dieser (in Flora Carn. 2. ed. 1772) indem er umgekehrt *Tormentilla*, *Comarum* und *Fragaria* in die Gattung *Potentilla* herübernahm. — Lamark schuf (in Flore Franc. III. 1778) das höchst unglückliche genus *Argentina* aus den vier so heterogenen Arten *P. anserina*, *P. supina*, *P. rupestris* und *P. palustris* [2]). — Lapeyrouse (Hist. abr. Plant. Pyren. 1813) hat die nach ihrem äußeren Ansehen und ihrer weißen Blütenfarbe den Erdbeeren einigermaßen ähnlichen

[1]) Vergl. diesbezüglich auch die Einleitungen zu Lehmanns Monographia Potentillarum, zu dessen Revisio Potentillarum und zu Rydbergs Monograph of the North American Potentilleae.

[2]) Rydberg hat in jüngster Zeit (1898) das genus *Argentina* angenommen, aber nur für die *P. anserina* und ihren Formenkreis.

Arten in das genus *Fraga* vereinigt, welches dann später, in *Fragariastrum* umgetauft, wenigstens als Subgenus noch lange eine Rolle spielte.

Außer den bis jetzt genannten, die Potentillen eingehender berücksichtigenden Werken möchte ich aus der ersten Periode noch einige andere nennen, welche zum Teil auch wegen der beigegebenen Abbildungen der Arten häufig zitiert und oft zu konsultieren sind. Jacquin, Flor. Austr. icones, vol. II. 1774, und dessen Icones plant. rar. 3 vol. 1781—1793. — Gmelin, Flora Sibirica, 4 vol. 1747—1769 mit 299 Tafeln (für asiatische Arten!). — Pallas, Reise durch d. verschied. Provinzen d. Russ. Reiches, 5 Bd. 1771—1776, mit 110 Tafeln. — Marschall v. Bieberstein, Flora Taurico-Caucasica, vol. I. 1808. — Pursh, Flora Amer. Sept. 1814.

Wichtig ist auch Schlechtendals Conspectus Potentillarum Herb. Willd. im Magaz. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin, VII. 1816. — Hervorgehoben seien noch, wegen der Alpen- und Pyrenäen-Arten: Lamark et De Candolle Syn. plant. in Flor. Gall. descript. 1806, und deren Flore Franç. 3. ed. 1805—1815; ferner Allioni, Flora Pedem. 3 vol. 1785, mit 92 Tal.; Villars, Hist. d. plant. de Dauphiné III. 1789; Poiret, Encyclop. method. V. 1804.

1816—1856. Das Spezialstudium der Potentillen beginnt eigentlich erst mit ihrem ersten Monographen, mit

Chr. G. Nestler, Monographia de Potentilla, 1816, in Quart, mit 11 Tafeln; er leitet die zweite Periode ein, welche ich bis zum Erscheinen der Revisio Potentillarum von Lehmann (1856) ausdehne. In diesem Zeitraum von 40 Jahren vermehrte sich die Zahl der bekannt gewordenen Potentillen, besonders auch durch die Sammlungen so vieler bedeutender Forschungsreisender in Asien und Amerika, um 100 Arten, d. h. von 59 bis auf 160. Der Beobachtungsstoff häufte sich, aber von einem Fortschritt in der systematischen Einteilung der Gattung finden wir noch wenig Anzeichen, im Gegenteil, dieselbe sowie die Bestimmung der Arten nach dem alten Schlüssel, der allenfalls für 60 Spezies noch ausgereicht hatte, wurde immer schwieriger, je mehr Arten untergebracht werden mußten.

Was nun zuerst Nestler betrifft, so hat er das große Verdienst, alles, was bis zum Jahre 1816 über Potentillen bekannt gegeben war, fleißig zusammengetragen und geschickt verarbeitet zu haben. Seine Diagnosen sind klar und bündig, die Beschreibungen, mit wenigen Ausnahmen, gut und zutreffend, nur die Abbildungen (von 20 Spezies, resp. Varietäten auf 11 Tafeln) sind zumeist recht mittelmäßig, zum Teil sogar schlecht. Von den von ihm beschriebenen 68 „Species" können wir 12 nur als Varietäten anerkennen, müssen dagegen 3 seiner Varietäten zum Speziesrang erheben, so daß also, wie schon früher bemerkt, Nestler 59 gute Arten bekannt waren. Die Einteilung ist bei Nestler höchst einfach: I. Foliis pinnatis, II. Foliis digitatis, A. Receptaculo glabro, B. Receptaculo villoso, III. Foliis trifoliatis. Ein weiterer Schlüssel zur Bestimmung der Arten fehlt. Die Unterabteilung der Digitatae in solche mit kahlem und solche mit behaartem Carpophor (Receptaculum) war ein Mißgriff, muß auf falscher Beobachtung oder Auffassung bestehen und ist unbrauchbar, denn Potentillen mit kahlem Carpophor kennt man auch jetzt noch nur ein paar, (er zählt 22 auf). — Daß Nestler mit seiner Monographie so schnell veraltete und alsbald nur noch historisches Interesse behielt, verdankt er seinem ihm weit überlegenen Nachfolger, der schon nach 4 Jahren mit einer neuen Arbeit hervortrat.

J. G. Chr. Lehmann, Monographia generis Potentillarum, 1820, in Quart, mit 20 Tafeln. Mit diesem Werk trat Lehmann, damals 28 Jahre alt, in die Öffentlichkeit auf dem Felde der Potentillenforschung, das er nun als maßgebende Autorität 36 Jahre lang beherrschen sollte. Ihm strömte jetzt das neu entdeckte Material aus allen Ländern der Erde zur Begutachtung, beziehentlich zur Beschreibung zu, und er verdiente auch das ihm von allen Seiten geschenkte Zutrauen, denn er besaß für seine Lieblingsgattung einen außergewöhnlichen Scharfblick, vermied sorgfältig die voreilige Aufstellung neuer Spezies, versuchte vielmehr zuerst die Unterbringung der neuen Formen bei bekannten Arten als Varietäten, und bemühte sich, wenigstens in der spätern Zeit, aufrichtig um die Verbesserung des Systems und der Einteilung der Arten in natürliche Gruppen, welche ihm freilich nur sehr unvollkommen gelang, weil auch

er sich lange vom altgewohnten Einteilungsprinzip nicht trennen konnte, das er in seiner Monographie von Nestler unverändert übernahm, und weil er zu wenig die Verschiedenheiten in den Befruchtungsorganen der Potentillen beachtete.

In seinem ersten Werk, der Monographia, beschrieb Lehmann 88 „Species", von denen aber er selbst im Laufe der Zeit einige zu Varietäten degradierte, andere von uns heutzutag als solche angesehen werden: im ganzen müssen wir 18 Formen als Spezies streichen, dagegen eine Varietät zu einer solchen erheben und seinen *Trichothalamus lignosus* wieder in die *Potentilla* einbeziehen, so daß also Lehmann anno 1820 72 Arten bekannt waren. — Das Werk ist (wie auch die Monographie Nestlers) ganz in lateinischer Sprache geschrieben. Auf die viele scharfsinnige Beobachtungen enthaltende Einleitung folgt die „Synopsis specierum", welche den Schlüssel (im neueren Sinn) ersetzen soll, dies aber nicht tut; sie gibt die kurzen Diagnosen der Arten unter den 3 bekannten Sektionen: Foliis pinnatis, Foliis digitatis, Foliis ternatis, ohne jede weitere Unterabteilung. Bei der Behandlung der einzelnen Arten wird zuerst die Diagnose aus der „Synopsis" (meist wörtlich) wiederholt, sodann die Synonymik viel eingehender als bei Nestler gegeben, auf die Abbildungen der Art bei verschiedenen Autoren hingewiesen, und deren damals bekannte Verbreitung angeführt. Erst dann folgt die ausführliche Beschreibung in sehr klarem Stil, an die sich häufig noch allerlei interessante „Observationes" anschließen. Den Varietäten ist hier (wie auch schon bei Nestler) ein auffallend kleiner Raum gegönnt, sie werden meist nur in der Rubrik der Synonymik aufgeführt und mit ein paar Worten unterschieden. Ein besonderes Verdienst dieser Monographie besteht in der Beigabe von 20 Tafeln meist sehr genauer und vorzüglich in Kupferstich ausgeführter Abbildungen, welche die in Nestlers Monographie, sowie alle früher von Potentillen gegebenen, hoch überragen. Schon wegen dieser Abbildungen wird das Werk, dessen Text ja später in der Revisio Potentillarum eine neue Bearbeitung, gleichsam eine zweite verbesserte Auflage erfuhr, von bleibendem Wert sein, da in letzterer sich die Abbildungen nicht wiederholen und stets auf sie hingewiesen wird.

Nach dem Erscheinen und der allseitig sehr günstigen Aufnahme seiner Monographie machte Lehmann das Studium der Potentillen zu seiner Hauptaufgabe und besprach oder beschrieb bis zum Jahre 1851 eine große Anzahl seltener oder neuer Potentillen teils in verschiedenen Zeitschriften, teils in den von ihm herausgegebenen „Novarum stirpium Pugilli" I—IX (1828—1851). — Nur auf sein Monographiae generis Potentillarum Supplementum, 1835, in Quart, mit 10 Tafeln, sei hier hingewiesen, da er es als besonderes Werk herausgab. Es ist ganz in der Form und im Stil der Monographia gehalten und sollte offenbar fortlaufende Nachträge zu dieser liefern; doch blieb es beim „Fasciculus I". — Von den 12 in diesem Supplement beschriebenen „Species" gehören allerdings 3 als Varietäten zu bekannten Arten und eine zur Gattung *Sibbaldia*, so daß nur 8 ihre Geltung behalten. — In seinem 62. Jahre (1854) schrieb Lehmann, auf 35jährige Erfahrungen gestützt, sein Hauptwerk, die Revisio Potentillarum, welche 1856 als Supplementband zu den Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. Vol. 23 erschien und auf das ich noch zurückkommen werde. Im Jahre 1860 starb der Verfasser dieses noch heute hoch einzuschätzenden Standard-Werkes.

Von den vielen Mitarbeitern Lehmanns während der zweiten Periode können wir den der Zeit nach ersten gewissermaßen zu den Monographen der Gattung rechnen:

L. Trattinick, Rosacearum monographia, Volumen IV. 1824[1]), (in klein Oktav), weil fast der ganze vierte Band der Gattung *Potentilla* gewidmet ist. Einen großen Fortschritt gegenüber der nur 4 Jahre zuvor erschienenen Monographie Lehmanns, auf der es sich im wesentlichen aufbaut, bedeutet dieses Werk nicht, in einigen Punkten scheint es mir demselben eher nachzustehen. Wie seine Vorgänger schrieb auch Trattinick sein Buch ganz in lateinischer Sprache. Trattinick war kein so guter und erfahrener Potentillenkenner wie Lehmann und war offenbar auf ein geringeres Vergleichsmaterial, daher auf bloße Literaturangaben angewiesen: er machte wahrscheinlich besonders aus diesem Grunde zu viele Spezies. Von den 113, die er als solche beschrieb, sind nicht weniger als 40 zu streichen, entweder

[1]) Es ist dies der Spezialtitel des letzten erschienenen Bandes eines groß angelegten aber nicht fortgesetzten Werkes, dessen Haupttitel lautete: Synodus botanica, omnes familias, genera et species plantarum illustrans.

weil sie nur Varietäten bekannter Spezies sind, oder aus andern Gründen, so daß also nur 73 gute Arten übrig bleiben, — nur eine mehr als in Lehmanns Monographie. Als Varietäten sind manche seiner „Species", sowie viele seiner „Varietäten" sehr annehmbar: er hat überhaupt auf die Variabilität mehr Gewicht gelegt als seine Vorgänger Nestler und Lehmann und seine Varietäten eingehender beschrieben, was ihm als Verdienst angerechnet werden muß. Im Literaturnachweis und im Zitieren der Synonyma hat er sich große Einschränkung auferlegt, was ich für keinen Nachteil halte: denn wozu sollte er die langen Listen aus Lehmanns Monographie wieder abdrucken lassen — mit allen ihren Fehlern? — Trattinick versuchte eine Neuerung in der systematischen Anordnung der Arten, die ihm aber mißlang. Er wollte die Arten in „natürliche" Gruppen zusammenstellen, ging jedoch dabei leider wieder von äußerlichen, mehr oder weniger unwesentlichen Merkmalen und vom Habitus aus. Er stellte 16 „Series" auf und benannte sie nach berühmten Botanikern: I. *Lehmanniana*, II. *Nestleriana*, III. *Seringeana*, IV. *Vestiana* etc. Ein Schlüssel dazu fehlt: man muß eigentlich alle 16 Diagnosen dieser Series durchlesen, um zu sehen, in welcher man eine Pflanze suchen soll, und findet sie dann dennoch sehr oft nicht. Einige dieser Series, die nur wenige Arten umfassenden, sind zufällig ziemlich natürlich ausgefallen, andere dagegen ganz verfehlt zusammengestellt. Im ganzen steht das „System" Trattinicks nicht höher und ist kaum praktischer als das einfachere Nestlers und Lehmanns, es hat wohl aus diesem Grunde auch keine Nachahmung gefunden.

Schon ein Jahr nach Abschluß der Monographie Trattinicks erschien in De Candolles Prodromus (Bd. II. 1825) eine neue Bearbeitung aller damals bekannten Potentillen durch N. Charles Seringe, die natürlich nicht viel Neues bringen konnte, aber doch bei der großen Verbreitung des Prodromus die genauere Kenntnis der Gattung in weitere Botanikerkreise trug. Aus dem Prodromus schöpften nun auch die meisten der bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts erschienenen Spezial-Floren der europäischen Länder ihre Potentillen-Weisheit, und nur selten begegnen wir in denselben einer beachtenswerten Neuheit oder Neuerung, es sei denn, daß einige Spezies — je nach dem Speziesbegriff der Verfasser — zu Varietäten degradiert, oder umgekehrt einige Varietäten zu Spezies erhoben wurden. Von 1825 bis 1850 erhielt die europäische Flora nur einen Zuwachs von zwei „guten" Spezies, die ganz neu entdeckt wurden. Um so rascher folgten sich in diesem Zeitraum die Entdeckungen in den außereuropäischen Ländern, dank der Erschließung des westlichen, zentralen und nördlichen Asiens durch die Russen und des südlichen Asiens mit den Himalaya-Ländern durch die Engländer, sowie dem reger werdenden botanischen Interesse in Nordamerika. Von den für die Potentillenforschung wichtigsten Erscheinungen seien folgende genannt: Ledebour, Flora Altaica, vol. II. (1830), worin die Potentillen von A. Bunge bearbeitet wurden, der sich auch sonst in verschiedenen Abhandlungen um die asiatischen Potentillen verdient gemacht hat; Ledebour, Icones plant. flor. Ross. I—V (1829—1834) mit prächtigen Abbildungen asiatischer Potentillen; Ledebour, Flora Rossica, vol. II (1844) (Flora des europäischen und asiatischen Rußland); N. Turczaninow, Flora Baicalensi-Dahurica (1842—1856) und viele interessante Abhandlungen über die asiatisch-russische Flora von 1840 an; — D. Don, Prodr. Florae Nepalensis (1825); Wallich, Catal. pant. Ind. orient. (1829) und Plantae asiat. rar. 3 vol. in fol. (1830—1832); Wight, Illustr. of Ind. Bot. (1831); id. Icon. plant. Ind. or. I—VI (1838—1853); Cambessèdes, Plant. rar. in India collect., in Jacquemont Voy. dans l'Inde (1844); — E. Boissier, Diagnos. plant. nov. orient. Ser. I (1842—1849); — W. J. Hooker, Flor. Bor. Amer. (1840) (mit Bearbeitung der Potentillen durch Lehmann); — Torrey and Gray, Flora of N. America, Vol. I (1840); — Lehmann, Novarum stirpium Pugilli I—IX (1828—1851). — Außer den allgemeinen oben aufgeführten Monographien von Nestler, Lehmann und Trattinick behandelten in dieser Periode die Potentillen einzelner Länder: Crész. de Potentillis Hungariae, Croatiae etc. (1837) und Prina, de Potentillis Italiae (18 . .?), beide ohne hervorragende Bedeutung; dagegen findet sich eine große Anzahl wichtiger, neue oder kritische Arten betreffender Aufsätze in den botanischen Zeitschriften aller Länder, besonders Deutschlands, Rußlands und Nordamerikas zerstreut.

Auch in der Periode von 1816 bis 1856 fehlte es nicht an Versuchen, die Gattung *Potentilla* in mehrere zu spalten, doch hatten die Versuche keinen bleibenden Erfolg. Bigelow (Flor. Bost. ed. 2, 351 (1824) schuf für die *Potentilla arguta* das genus *Bootia*; Spenner (Flor. Friburg. III. 1084 (1829) vereinigte die fingerblättrigen Arten in dem Genus *Dactylophyllum*; Rafinesque (Aut. Bot. 167 (1838) trennte die *Potentilla fruticosa* unter dem generischen Namen *Dasiphora* ab — Torrey and Gray (Fl. N. Amer. I. 445. 1840) ließen sie wenigstens als Subgenus *Comocarpa* bei *Potentilla* bestehen —, aber schon Sprengel (Anl. z. anlyt. Kenntn. d. Gew. ed. 2, 864 (1818) hatte sie mit einigen andern behaartfrüchtigen Potentillen zum Genus *Trichothalamus* erhoben. Lehmann (Nov. Act. Nat. Cur. X. 585 (1821) übertrug den letzteren Namen nur auf die *Potentilla lignosa* Willd., die übrigens gar nicht in die Gruppe der Fruticosae gehört, was bereits Trattinick (Ros. Mon. IV. 144 (1824) ganz richtig empfunden hat, als er den *Trichothalamus lignosus* Lehm. in *Lehmannia lignosa* umänderte.

Während die Auflösung der Gattung vorerst wenig Anklang fand, machte sich allmählich die Tendenz zu einer sehr weitgehenden Zersplitterung der guten alten Arten in Species novae geltend, besonders nachdem A. Jordan, der Hauptvertreter dieser Richtung und Vater des „Jordanismus" seit Mitte der vierziger Jahre in gewissen Botanikerkreisen Schule damit gemacht hatte. Jordan hat innerhalb weniger Jahre 45 bis 50 neue Potentillen-Spezies aufgestellt (besonders in den von Verlot herausgegebenen Katalogen des bot. Gartens von Grenoble): von diesen ist über die Hälfte unbrauchbar, weil sie entweder (meist) gar nicht, oder so unvollkommen beschrieben sind, daß wir sie mit Sicherheit in keiner Gruppe unterbringen können; die andern, welche genügend beschrieben sind, stellen zum Teil ganz unbedeutende Formen, zum Teil bessere Varietäten bekannter Arten dar, zwei oder höchstens drei kann man als Subspezies retten, aber keine einzige verdient den Namen einer guten, selbständigen Art. Übrigens hatte Jordan gewissermaßen einen Vorläufer in Ph. M. Opiz in Prag, dessen ähnlich eng gefaßter Speziesbegriff besonders deutlich in einer seiner letzten Arbeiten, dem 1852 erschienenen „Seznam" (Namensverzeichnis der Pflanzen der böhmischen Flora) zum Vorschein kommt. — Die Autorität Lehmanns, welcher sich einer derartigen Speziesmacherei gegenüber durchaus ablehnend verhielt, verhinderte vorläufig noch das Eindringen der Hochflut „neuer Spezies" in das Gebiet der Potentillenforschung, das erst 24 Jahre später, wie wir sehen werden, einem erneuten Andrang unterlag und — verwüstet wurde.

1856—1884. Wie Lehmann die vorhergehende Periode im wesentlichen beherrschte, so leitete er auch die jetzt folgende ein mit seinem schönen Werk:

Chr. Lehmann, Revisio Potentillarum, iconibus illustrata, 1856, in Quart, mit 64 lithogr. Tafeln, welches er zwar schon 1854 vollendet hatte, das aber erst im genannten Jahr als Supplementband des 23. Bandes der Nova Acta Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. erschien. In diesem Werke zog er das Fazit seiner mehr als 35jährigen Potentillenforschung, und vereinigte darin auch alles, was von Bedeutung durch zeitgenössische Mitarbeiter und durch frühere Botaniker auf diesem Gebiet geleistet worden ist. — Es ist sehr begreiflich, daß die Arbeit Lehmanns von den Botanikern aller Länder mit großer Befriedigung aufgenommen wurde; hatte man doch endlich einen zuverlässigen Anhalt, nach dem man alle bis Mitte des vorigen Jahrhunderts bekannt gewordenen Potentillen der Erde mit ziemlicher Zuverlässigkeit bestimmen konnte, ohne die umfangreiche und sehr zerstreute Potentillen-Literatur in großen Bibliotheken konsultieren zu müssen. Lehmanns Revisio ist bis auf unsere Tage die einzige allgemeine Potentillen-Monographie geblieben, und daher hat sie auch bis heute ihren Wert behalten.

Wenn wir unparteiisch urteilen wollen, dürfen wir, trotz aller dem Verfasser gezollten Hochschätzung, neben den Vorzügen des Werkes dessen schwache Seiten nicht übersehen. Zu den Vorzügen rechne ich zunächst den klaren bündigen Stil des Werkes, welches wieder, mit Ausnahme des deutschen Vorwortes und der deutschen Bemerkungen zu den einzelnen Spezies, lateinisch geschrieben ist; sodann die prächtigen Abbildungen auf 64 Tafeln, welche das Erkennen der Potentillen so sehr erleichtern, da sie mit sehr wenigen Ausnahmen durchaus korrekt und naturgetreu sind. Ferner hat Lehmann stets an seinem vernünftigen praktischen Speziesbegriff festgehalten, und Hooker fil. macht ihm in Flora of British India II. p. 345 mit Unrecht den Vorwurf der unnötigen Speziesmacherei, wenn er behauptet:

„Lehmanns Revisio Potentillarum ist von geringem wissenschaftlichen Wert, und die von ihm aufgezählten 200 Spezies lassen sich auf höchstens ein Drittel zurückführen.“ Dies ist eine ungerechte Übertreibung! Von den 201 beschriebenen Arten bestehen auch heute noch 158 als solche (wenn auch zum Teil unter geänderten Namen) und nur 43 sind aus irgend einem Grunde zu streichen, ein paar, weil sie überhaupt keine Potentillen sind, die meisten aber, weil wir sie jetzt besser als Varietäten auffassen. Wenn Lehmann manche, meist sehr seltene ausländische Formen irriger Weise als besondere Spezies hinstellte, so kam dies nicht von einem zu eng gefaßten Speziesbegriff, sondern vom Mangel an hinreichendem oder gut erhaltenem Untersuchungsmaterial und andern äußern Umständen her. Jedenfalls war Lehmann ein viel scharfsichtigerer Potentillen-Beobachter als J. D. Hooker, der noch im Jahre 1879, da man schon mindestens 220 gute Arten kannte, die Zahl aller Potentillenspezies der Erde (inklus. *Sibbaldia*-Arten, die er auch zu *Potentilla* schlägt) auf nur 120 einschätzte. — Einen bedeutenden Fortschritt in der Revisio gegenüber der alten Monographia erkennen wir in der viel eingehenderen Behandlung der Varietäten, wenn diese auch nicht immer am richtigen Platz, hin und wieder nicht einmal bei der richtigen Spezies untergebracht sind.

Eine Schwäche des Lehmannschen Werkes liegt in seinem System; doch bin ich weit davon entfernt, mit dieser Behauptung dem Verfasser einen Vorwurf machen zu wollen. Man bedenke, daß es bis heute noch keinem seiner Nachfolger gelungen ist, ein allseitig befriedigendes System aufzustellen, und ob das von mir angewendete, wenigstens in seinen Grundzügen, Bestand haben wird, muß erst die Zukunft lehren. — Lehmann hat das unbestreitbare Verdienst, sich eifrigst bemüht zu haben, die bereits sehr zahlreich gewordenen Potentillenarten in möglichst natürliche Gruppen zu ordnen und einen Schlüssel zur Bestimmung dieser Gruppen auszuarbeiten. Leider hat er bei diesem Bestreben die wichtigsten Organe der Pflanze, die der Befruchtung und Fortpflanzung viel zu wenig beachtet; so hatte er offenbar noch keine Ahnung von der Bedeutung der Griffelform in dieser Gattung und hat sie deshalb auch niemals beschrieben. Der sehr beachtenswerte, wenn auch noch unvollkommene Versuch, den schon Torrey und Gray in der Flora of North America (1840) mit der Benützung der Griffelform als oberstem Einteilungsprinzip angestellt hatten, scheint ihm völlig entgangen zu sein (oder hat er ihn absichtlich ignoriert?); er hielt sich im wesentlichen an äußerliche auffällige Merkmale, und auf solche sich stützend hat er allerdings mit großem Scharfsinn einige durchaus oder annähernd natürliche Gruppen zustandegebracht, weil eben in manchen Fällen die nach den wichtigsten Organen nächst verwandten Arten diese ihre Verwandtschaft auch im Wuchs, in der Blattform und anderen Äußerlichkeiten auffallend zu erkennen geben. Aber es gibt andere Fälle, in welchen solche Äußerlichkeiten sehr täuschen, und so passierte es Lehmann auch nicht selten, daß er im Grunde sich sehr fernstehende Arten eng zu einer Gruppe zusammenschloß, die wir jetzt als durchaus unnatürlich bezeichnen und auflösen müssen. Leider konnte er sich in der Revisio noch nicht ganz von der altgewohnten Abteilung der Potentillen in Pinnatae, Digitatae und Ternatae trennen, wenn er dieselbe auch nicht mehr als oberstes Einteilungsprinzip, sondern nur für die Bildung von Unterabteilungen (Series) benützte; immerhin trug auch dies dazu bei, daß manche noch verwandte Arten weit von einander getrennt wurden. Der Behaarung oder Kahlheit der Früchtchen hat zwar Lehmann einige Beachtung geschenkt, aber derselben, wie es scheint, nur eine untergeordnete Bedeutung beigemessen.

Da das Lehmannsche System das erste ausführliche gewesen und bis jetzt das einzige geblieben ist, welches alle Potentillen der Erde berücksichtigt, so halte ich es für angezeigt, wenigstens das Skelett desselben hier wiederzugeben, das uns die dabei zur Geltung kommende Bewertung der Einteilungsprinzipien erkennen läßt, — um so mehr als die Revisio selten zu werden beginnt und nicht allen Potentillen-Freunden zu Händen ist.

Sect. I. Fruticulosae et Suffruticulosae.

A. Foliis saltem inferioribus pinnatis. (N. 1—7.)

B. Foliis omnibus ternatis. (N. 8—13.)

Sect. II. Herbaceae. §. 1. Multicipites (perennes).

I. Terminales. Series I. *Pinnatae.*

Trib. I. Bifurcatae (N. 15—16). — Trib. II. Multifidae (N. 16—34). — Trib. III. Fragarioides (N. 35—45). — Trib. IV. Glandulosae (N. 46—53). — Trib. V. Polyphyllae (54—56). — Trib. VI. Tanacetifoliae (N. 57—68). — Trib. VII. Subpalmatae (N. 69—81).

Series II. *Digitatae.*

A. Carpellis glabris.

Trib. VIII. Multiflorae: Subtrib. 1) Chrysanthae (N. 82—88); 2) Rectae (N. 89—99); 3) Argenteae (N. 100—119). — Trib. IX. Aureae (N. 120—135).

B. Carpellis villosis.

Trib. X. Lupinifoliae (N. 136—145).

Series III. *Ternatae.*

A. Carpellis (saltem ad umbilicum) pilosis.

Trib. XI. Fragariastrum (N. 146—154).

B. Carpellis glabris.

Trib. XII. Macrophyllae (N. 155—158). — Trib. XIII. Frigidae: Subtrib. 1) Fragiformes (N. 159 bis 164); 2) Nanae (N. 165—171); 3) Niveae (N. 172—178).

II. Axilliflorae. Series I. Foliis rad. ternatis. Tormentillae (N. 179—182).
Series II. Foliis rad. digitatis. Reptantes (N. 183—189).
Series III. Foliis pinnatis. Anserinae (N. 190—191).

§. 2. Acephalae (annuae et biennes).

Series I. Foliis saltem inferioribus pinnatis. Supinae (N. 192—197).
Series II. Foliis inf. digitatis. Pentandrae (N. 198).
Series III. Foliis ternatis. Boreales (N. 199—201).

Diesem Lehmannschen System schließen sich mehr oder weniger genau die meisten Schlüssel zu der Gattung Potentilla in den Lokalfloren der europäischen Länder bis zum Jahre 1884 an, welche bei der beschränkten Artenzahl sich oft noch bedeutend vereinfachen ließen. Im ganzen wurde auch bis zum genannten Jahre an Lehmanns Umgrenzung der Arten wenig gerüttelt; nur einige Anhänger des Jordanismus, der gegen das Ende der Periode durch das Vorgehen des übrigens so verdienstvollen A. Kerner besonders in den österreichischen Ländern von neuem mächtig aufloderte, haben die Zersplitterung der europäischen Arten weiterbetrieben, so hat sich z. B. P. J. Müller, berühmt oder berüchtigt durch seine unzähligen *Rubus*-Spezies, auf ähnliche Weise auch in der Gattung *Potentilla* zu betätigen gesucht. — Ganz vereinzelt steht in dieser Periode das Unternehmen von J. Fourreau (Catal. d. plantes qui croissent le long du Rhône, in Ann. Soc. Linn. Lyon. XVI. 1868), die südfranzösischen Potentillen in acht Gattungen: *Fraga, Trichothalamus, Dynamidium, Tormentilla, Chamaephyton, Drymocallis, Hypargyrium* und *Potentilla* zu zerlegen[1]). Dagegen haben Bentham und Hooker (Gen. plant. I. 621. 1867) sowie Baillon (Hist. des plantes I, 369. 1869) und Greene (Pittonia I, 95. 1887) die Gattungen *Horkelia* (Cham. u. Schlecht. Linn. II, 26. 1827) und *Ivesia* (Torr. u. Gray, Pac. R. Rep. VI., 72. 1857) in das Genus *Potentilla* einbezogen, aus dem sie aber von A. Rydberg in seiner Monographie (1898) mit Recht wieder entfernt wurden.

[1]) Wie viele Gattungen hätte dieser Florist wohl aufstellen müssen, wenn er alle Potentillen der Erde zu bearbeiten gehabt hätte?

Von den literarischen Erscheinungen der dritten Periode sind vor allem folgende größere Florenwerke zu nennen, welche uns mit vielen neuen außer-europäischen Potentillen bekannt machen: E. Boissier, Flora orientalis, II. (1872) und deren Supplementum ed. R. Buser (1888); — J. D. Hooker, Flora of British India, II. (1878); — A. Franchet et L. Savatier, Enum. plant. in Japonia sponte cresc. (1875—79); — S. Watson, Bot. of California ed. 2. I. (1880). Um die Kenntnis der russisch-asiatischen Potentillen hat sich ganz besonders C. Maximowicz in einer großen Anzahl von meist in Petersburg erschienen Werken und Abhandlungen von 1856 bis 1889 verdient gemacht. — Eine kleine und ziemlich unbedeutende Arbeit: K. Hölzl, Die Potentillen Galiziens, in Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien (1863), soll hier nicht mit Stillschweigen übergangen werden, weil sie meines Wissens in dieser Periode die einzige war, welche die Potentillen eines Landes monographisch behandelte.

1884—1907. Die verhältnismäßige Ruhe und Stabilität oder Stagnation, welche sich gegen 30 Jahre in der Potentillenforschung bemerkbar gemacht hatte, wurde im Jahre 1884 plötzlich unterbrochen durch die allgemeines Aufsehen erregende Schrift von

A. Zimmeter, Die europäischen Arten der Gattung Potentilla, Versuch einer systematischen Gruppierung und Aufzählung nebst kurzen Notizen über Synonymik, Literatur und Verbreitung derselben. (Programm der Ober-Realschule zu Steyr 1884). — Fügen wir gleich die beiden anderen, bald darauf erscheinenden Arbeiten desselben Autors bei:

A. Zimmeter, Schlüssel zur Bestimmung der deutschen, österreichisch-ungarischen und schweizer Arten der Gattung Potentilla, im Botanikerkalender 1887.

A. Zimmeter, Beiträge zur Kenntnis der Gattung Potentilla, im Programm der Oberrealschule in Innsbruck. Diese Broschüre ergänzt die erste durch Zusätze und Einschiebung neu aufgestellter „Arten", sowie durch mehrere Berichtigungen.

In den genannten drei kurzen Arbeiten von je 30, 17 und 36 Oktavseiten hat sich, abgesehen von der Publikation einiger Schedae zu Kerners Flora exsinata Austro-Hungarica und gelegentlicher kurzer Notizen, die literarische Tätigkeit Zimmeters auf dem Gebiet der Potentillenforschung erschöpft, aber sie bedeuteten nichtsdestoweniger eine vollständige Umwälzung auf diesem Gebiet, auf welche mancher Botaniker der alten Schule mit Kopfschütteln und Bedauern hinblickte, der aber viele jüngere, besonders die Anhänger der Kernerschen Schule mit ihrem engbegrenzten Speziesbegriff und ihrem absoluten Prioritätsprinzip, zujubelten. Diese wollten ihren Meister Zimmeter wo möglich noch überflügeln. Es begann ein tolles Jagen nach „Species novae" und man erkannte schließlich eine solche in jeder noch so geringfügigen Abweichung einer Pflanze von einem abstrahierten Typus. — Es ist hier, in der Geschichte der Potentillenforschung, nicht der Ort, vom gegenteiligen Standpunkt aus einem solchen Treiben entgegenzutreten, aber auf dessen Folgen soll hingewiesen werden.

Wenn wir heute 12 Jahre nach dem Ableben Zimmeters auf seine Erfolge zurückblicken und dabei unparteiisch seine Persönlichkeit als Botaniker prüfen, so kommen wir zu dem Schluß, daß er diese Erfolge weniger einer genauen Kenntnis der Potentillen (— er kannte seine Gattung eigentlich nur recht oberflächlich! —), als äußern ihm günstigen Umständen verdankte, zu welchen vor allem die Hinneigung jener Zeit zum wiedererwachenden Jordanismus gehört. Die Arbeit Zimmeters bestand mehr im Niederreißen als im Aufbauen: er hat Lehmanns Revisio aufgelöst, ohne den Versuch zu machen, eine andere bessere Monographie an deren Stelle zu setzen, was ihm übrigens schon deshalb nicht hätte gelingen können, weil er die außereuropäischen Potentillen fast gar nicht und selbst manche europäische Art nur ganz unvollkommen kannte [1]); dafür hat er alle Formen und Varietäten der Lehmannschen Monographie und

[1]) Eine Menge von Belegen für diese Behauptung bieten besonders meine „Potentillen-Studien II: Die Potentillen Tirols" Dresden 1903. In diesen (S. 4.), sowie in Pot.-Stud. I (1901) S. 8 habe ich auch die wirklichen und bleibenden Verdienste Zimmeters hervorgehoben.

viele andere, die ihm oft nur aus der Literatur bekannt wurden, als Spezies mit binären Namen ohne Subordination nebeneinander gestellt, was ihm Gelegenheit zur Schaffung zahlreicher Namen, zu Namensänderungen und zu nomenklatorischen Tüfteleien gab. Aus den etwa 80 guten europäischen Spezies, welche wir auch heute noch als solche festhalten, wurden unter Beihilfe seiner Mitarbeiter, in den oben erwähnten Arbeiten nicht weniger als 256 (also mehr als dreimal so viele). Die Gruppierung dieser „Spezies", sein „System", ist eine unvollkommene Kompilation und Umstellung Lehmannscher Motive, welche dem System in der Revisio gegenüber keinen wahren Fortschritt erkennen läßt und ihrem Erfinder eigentlich nur ein Armutszeugnis ausstellt:

A. Atricha seu Potentillastrum (carpellis glabris)[1].

I. *Annuae seu Acephalae.*
II. *Axilliflorae.*
III. *Pinnatae.*
IV. *Palmatisectae.*
a) Rectae, b) Argenteae, c) Chrysanthae, d) Aureae.

B. Leucotricha seu Fragariastrum (carpellis plus minusve pilosis).

Ich glaube nicht, daß Zimmeter aus unlautern Beweggründen, aus Ehrgeiz, Eitelkeit u. dergl. Speziesmacherei und „Mihilismus" getrieben hat, er glaubte offenbar, mit seiner Methode auf dem richtigen Weg zu sein; aber nicht bei allen seinen Mitarbeitern und Nachfolgern wagte ich ein stets rein wissenschaftliches, uninteressiertes Streben anzunehmen. Sei dem nun wie ihm wolle, — nomina sunt odiosa! — in jedem Fall war das Resultat dieser Forschungsmethode ein recht unerfreuliches: die Literatur wurde in kurzer Zeit mit einer solchen Unzahl fragwürdiger neuer Spezies, minderwertiger und falscher Diagnosen, auch mit nominibus nudis überschwemmt, daß eine vollständige Verwirrung eintrat und sich in diesem Labyrinth selbst die „Spezialisten" nicht mehr zurechtfinden konnten. So mancher kaum mittelmäßige Botaniker glaubte sich dazu befähigt und berechtigt, in der Gattung *Potentilla* — einer der schwierigsten, die es gibt — ein paar neue Spezies aufzustellen (blieb ihm doch im schlimmsten Falle immerhin noch die zweifelhafte Ehre, ins Synonymenregister zu kommen!). — Die weitere ganz natürliche Folge der leichtsinnigen und voreiligen Vermehrung unnützer Spezies in den achtziger und neunziger Jahren war ein Rückschlag: der Enthusiasmus flaute ab, eine bedeutende Anzahl von jüngeren und selbst alten tüchtigen Botanikern kehrte dem Studium der Potentillen, das sie nicht mehr beherrschen konnten, den Rücken.

Der eifrigste praktische Förderer der Zimmeterschen Bestrebungen war unzweifelhaft H. Siegfried in Winterthur durch die Herausgabe seines großen Exsiccaten-Werkes „Exsiccata Potentillarum cultarum et spontanearum", das vom Jahre 1890 ab fast bis zu seinem Tode (1903) in Centurien erschien. Siegfried ging im Zersplittern der Spezies noch weiter als sein Vorbild und zeichnete sich besonders auch durch Aufstellung zahlreicher nomina nuda aus. Dies und die zu häufigen falschen Bestimmungen der ausgegebenen Formen beeinträchtigen den Wert seines Werkes und machen es für den Belehrung darin suchenden Anfänger gefährlich [2]). Die literarischen Publikationen Siegfrieds sind unbedeutend: H. Siegfried, Neue Formen und Standorte schweizerischer Potentillen, in d. Ber. d. schweiz. Bot. Ges. 1892 und 1893, sowie im Bot. Zentralbl. Bd. 62. 1895. — Auch die Flora exsicc. Austro-Hungarica mit vielen Schedae Kerners u. Zimmeters verbreitete die Anschauungen des letzteren.

Von den vielen andern Publikationen der letzten Periode, welche den Standpunkt Zimmeters vertraten, seien noch folgende hervorgehoben: F. Sauter, Über die Potentillen des mittleren Tirols, in Ö.B.Z. 1889; — J. Murr, Die Potentillen Nordtirols, in Deutsch. bot. Monatsschr. 1891; — G. Evers, Beiträge zur Flora des Trentino, in d. Verh.

[1]) Wie Z. die behaartfrüchtige *Pot. fruticosa* in diese Sektion setzen konnte, bleibt unverständlich.
[2]) Vergl. Pot.-Studien II. S. 4.

d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien. 1896; — H. Poeverlein, Die bayerischen Arten, Formen und Bastarde der Gattung Potentilla, in Denkschr. d. k. botan. Ges. in Regensb. VII. Bd. N. F. I. Bd. 1898; — Ad. Oborny, Beiträge zur Kenntnis der Gattung Potentilla aus Mähren und österr. Schlesien, in Jahresber. d. deutsch. Oberrealschule in Leipnik. 1900; besonders aber die vielen, teils in Florenwerken, teils in verschiedenen Zeitschriften zerstreuten Potentillen-Artikel von V. Borbás und B. Blocki, zwei der größten Mihilisten unserer Zeit, denen wir auch noch V. Waisbecker und Chr. Brügger mit ihren fragwürdigen Potentillen-Bastarden anschließen können. — In Frankreich hat sich seit Jahrzehnten M. Gandoger mit Schaffung neuer Potentillen-Spezies abgegeben, doch hat er damit weder bei seinen Landsleuten noch im Auslande Anklang gefunden. — Schließlich muß noch bemerkt werden, daß sich in der letzten Zeit auch in Nordamerika eine engere Auffassung der Potentillen-Arten Eingang verschafft hat, besonders seit A. Rydberg mit seinen Arbeiten über unsere Gattung hervorgetreten ist. Aber die Arbeiten dieses ausgezeichneten Monographen stehen auf einer ganz andern Stufe als die Zimmeters, und sein großes Potentillenwerk soll weiter unten besonders gewürdigt werden.

Wie wir gesehen, hat sich der soeben geschilderte Zersetzungsprozeß der Gattung Potentilla hauptsächlich in Österreich-Ungarn, in der Schweiz und zum Teil in Deutschland vollzogen, aber es wurde während dieser unruhigen Periode von 1884 bis heute in den genannten Ländern und anderwärts auch in konservativem Sinn viel Gutes geleistet, teils in den größern Florenwerken, teils und vorzüglich in Spezialabhandlungen über Potentilla. Eine günstige Folge hatte jene bedauerliche Zersplitterung der Gattung doch gehabt: die Männer, welche sich ihr entgegenstellten und zur Sammlung aufforderten, konnten die vielen neu aufgestellten „kleinen Spezies" nicht einfach ignorieren und so aus der Welt schaffen; sie wurden gezwungen, sie genau zu untersuchen, ihre morphologische und genetische Verwandtschaft mit den „guten" alten Spezies festzustellen und zu bewerten, um sie an richtiger Stelle und auf der richtigen Stufe als Varietäten und Formen subordinieren zu können. Diese Arbeit ist allerdings schwieriger und langwieriger als die Prägung neuer Spezies, die ohne Anhalt in der Luft hängen, aber sie ist notwendig, wenn wir uns allmählich einem rationellen, möglichst phylogenetischen System nähern wollen.

In dem hier angedeuteten konservativen Sinn sind z. B. die Potentillen in den folgenden bedeutenderen Florenwerken unserer Zeit bearbeitet: Beck v. Mannagetta, Flora v. Nieder-Österr. II. (1892); — Burnat, Flore des Alpes Marit. II. (1896); — Rouy et Camus, Flore de France, VI. (1900); — V. L. Komarov, Flora Manshuriae, II. (1904); — Ascherson u. Graebner, Synopsis der mitteleurop. Flora, VI. (1904—5); — Focke, „Potenilla", in Kochs Synop. d. mitteleur. Flora, 3. umgearb. Aufl. I. (1892).

Die hauptsächlichsten konservativ gehaltenen Spezialarbeiten über Potentilla aus dieser Periode sind in chronologischer Ordnung: W. H. Beeby, On Potentilla reptans and its allies, in Journ. of Bot. 1888; — O. W. Focke, Anmerkungen zur Gattung Potentilla, in Abh. d. nat. Ver. zu Bremen X. 1889; — K. Fritsch, Über die systematische Gliederung der Gattung Potentilla, in Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. in Wien, 1889; Sv. Murbeck, Potentilla, Gruppe Axilliflorae, in Bot. Notiser 1890; — P. Ascherson, Bemerkungen über einige Potentillen etc. in Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenburg, 1891; — E. Sagorski, Über die Bastarde der Potentilla sterilis und P. alba, in D. B. M. IX. 1891; — M. Schulze, Über Potentilla verna und ihre Varietäten und Bastarde, in Mitt. d. Thür. bot. Ver. 1891; — R. Keller, Neue Standorte und Formen orientalischer Potentillen, in Englers bot. Jahrb. XIV. 1892; — E. S. Marshall, Some British Potentilla Hybrids, in Journ. of Bot. XXX. 1893; — A. N. Petunnikov, Die Potentillen Zentral-Rußlands, in Acta hort. Petrop. XIV. 1895; — Th. Wolf, Potentillen-Studien, I. Die sächsischen Potentillen etc. 1901; id., II. Die Potentillen Tirols, 1903; — K. Domin,

Beiträge zur Kenntnis der böhmischen Potentillenarten, in Sitzungsb. d. k. böhm. Ges. d. Wissensch. 1903; id., Neue Beiträge zur Kenntnis der böhmischen Potentillenarten, l. c. 1904; — K. Johansson, Beiträge zur Kenntnis des Formenkreises der Potentilla verna (L. ex p.) Lehm., mit besonderer Berücksichtigung der Gottländischen Formen, im Arkiv för Bot. IV. 1905; — A. v. Hayek, Die Potentillen Steiermarks, in Mitteil. d. naturw. Ver. f. Steiermark, 1904 ausgegeb. 1905); — C. H. Ostenfeld, De danske Arter af Potentil-Gruppen, in Bot. Tidsskr. XXVI. 3. Hft. 1905. — Unbedeutendere Artikel und kürzere Notizen mußten bei deren großen Anzahl hier übergangen werden.

Es erübrigt jetzt noch, die Richtung zu kennzeichnen, welche die Potentillenforschung in neuester Zeit in Nordamerika genommen hat, und dies wird am besten dadurch geschehen, daß ich in Kürze das Hauptwerk bespreche, welches vielleicht erst den Anstoß zu dieser Richtung, wenigstens für die Gattung Potentilla, gegeben hat, jedenfalls aber dieselbe am deutlichsten repräsentiert, und welches in Europa bisher noch viel zu wenig bekannt und beachtet worden ist:

P. A. Rydberg, A Monograph of the North American Potentilleae, 1898 (Memoirs from the Department of Botany of Colombia University, Vol. II.), in groß Quart, 224 Seiten Text (ganz in englischer Sprache) und 112 Tafeln in Steindruck. — Dieses Werk ist das Resultat mehrjähriger, sehr eingehender und gründlicher Untersuchungen amerikanischer Potentillen an lebendem Material im Feld und an einem sehr umfangreichen Herbarmaterial, unter gewissenhafter Mitbenützung der einschlägigen Literatur. Die meisten Arten sind vom Autor schon einige Jahre früher in Zeitschriften, besonders im Bulletin des „Torrey Botanical Club" Vol. 23 und 24 (1896—97) besprochen worden. Rydberg hat sich unstreitig als den besten Potentillen-Kenner Amerikas erwiesen und überragt hoch alle seine Vorgänger, so u. a. auch noch S. Watson und E. L. Greene, welche beide sich viel mit *Potentilla* beschäftigt haben und von denen der erstere sich zwar Verdienste um das System der Gattung erwarb, aber in der Subordination der Formen oft unglücklich war, der letztere umgekehrt viele neue Formen richtig erkannte und beschrieb, die Umgrenzung der Gattung aber durch Aufnahme von *Horkelia*, *Ivesia*, *Comarella* und *Stellariopsis* in dieselbe zu sehr erweiterte und unsicher machte.

Rydberg ist nun in seinem Werk entschieden für eine engere Auffassung sowohl der Gattungen der „*Potentilleae*" als auch der dieselben konstituierenden Spezies eingetreten. Die Gattung *Potentilla*, wie man sie noch fast allgemein auffaßt und wie auch ich sie annehme, hat er in die Gattungen *Potentilla*, *Argentina* (Gruppe der Anserinae), *Comarum* (*Pot. palustris*), *Sibbaldiopsis* (*Pot. tridentata*), *Comocarpa* oder (später) *Dasiphora* (Gruppe der Fruticosae) und *Drymocallis* (Gruppe der Rupestres) aufgelöst. Mit den übrigen Gattungen seiner *Potentilleae* nämlich *Horkelia* (inklus. Ivesia), *Stellariopsis*, *Comarella*, *Fragaria*, *Sibbaldia* und *Chamaerhodos* wird man wohl allgemein einverstanden sein; nur die *Duchesnea* ziehe ich aus guten Gründen zu *Potentilla* (Gruppe der Tormentillae).

Ein großes Verdienst Rydbergs erblicke ich darin, daß er bei seinen Studien der Insertion des Griffels am Früchtchen und der Form desselben eine besondere Bedeutung zuerkannte. Im „Schlüssel zu den Gattungen" spielt die Stellung des Griffels sogar die Hauptrolle, und auch bei der Gruppenbildung in seiner Gattung *Potentilla* wird sehr häufig die Form des Griffels (zum Teil auch die der Antheren) zur Feststellung der natürlichen Verwandtschaften herangezogen, was freilich erst nachher in der Charakterisierung der einzelnen Gruppen geschieht, während für den „Schlüssel zu den Gruppen" meist nur äußerliche Merkmale (Blütenfarbe, Infloreszenz, Behaarungsverhältnisse, Blattform und -bezahnung etc.) verwertet werden. Den Abbildungen der allermeisten Spezies wurde, neben einzelnen Blüten und Blütenteilen, auch ein Früchtchen mit anhaftendem Griffel beigegeben, in mehreren Fällen allerdings nicht naturgetreu und ohne Hervorhebung feinerer Abstufungen der Griffelform. Wenn Rydberg die Sache nicht weiter verfolgte und den Griffel nicht als erstes und oberstes Motiv bei der systematischen Gliederung seiner Gattung *Potentilla* (sensu strictiore) verwertete, so kommt dies wahrscheinlich daher, daß er seine darauf bezüglichen Studien nicht auch auf die vielen asiatischen und europäischen Potentillen ausdehnen

wollte und er ohne genaue Kenntnis dieser nicht wagen konnte, ein allgemeines auf die Griffelform gegründetes System aufzustellen. Er beschränkte sich auf die Beschreibung der amerikanischen Arten und ordnete diese in 21 Gruppen, wie sie ihm am natürlichsten erschienen, ohne der Anordnung dieser Gruppen den Namen eines „Systems" zu geben, weshalb wir hier, mit Weglassung des „Schlüssels" dazu, nur ihre Namen geben wollen: 1. *Haematochri*, 2. *Tormentillae*, 3. *Heterosepalae*, 4. *Supinae*, 5. *Argenteae*, 6. *Concinnae*, 7. *Subviscosae*, 8. *Aureae*, 9. *Graciles*, 10. *Subjugae*, 11. *Ovales*, 12. *Frigidae*, 13. *Biflorae*, 14. *Niveae*, 15. *Multifidae*, 16. *Rubricaules*, 17. *Brevifoliae*, 18. *Multijugae*, 19. *Arenicolae*, 20. *Leucophyllae*, 21. *Candicantes*. — Die „Ovales" (Nr. 11) sind zu streichen, weil die einzige dahin gehörende *Potentilla ovalis* Lehm. aus Neu-Mexiko nach meiner Untersuchung des Originalexemplars in Lehmanns Herbar *Fragaria firma* Rydb. ist.

Ich will nicht verschweigen, daß ich der Monographie Rydbergs die größte Anregung und Ermunterung verdanke, meine Griffelstudien, die ich schon jahrelang betrieben hatte, möglichst auf alle bekannten Potentillen der Erde auszudehnen, um zu sehen, ob sich auf der Griffelform ein allgemeines System der Gattung aufbauen lasse. Die Resultate meiner Bemühungen in dieser Hinsicht lege ich im vorliegenden Werke nieder, nachdem ich sie bereits in Ascherson u. Graebners Synopsis der mitteleurop. Flora, VI., soweit sie sich auf die Potentillenarten dieses Gebietes anwenden lassen, bekannt gegeben habe. Was nun noch den engen Speziesbegriff in der Monographie Rydbergs anbelangt, so ist es den Lesern schon genugsam bekannt, daß ich einem solchen nicht huldige und daher manche seiner amerikanischen „Spezies", wenn ich sie konsequent behandeln will, wie die europäischen und asiatischen, als Varietäten, zum Teil auch als Subspezies aufführen muß. Rydberg hat (mit Wiedereinbeziehung seiner Gattungen *Argentina*, *Comarum*, *Sibbaldiopsis*, *Dasiphora* und *Drymocallis*) 124 Spezies aufgestellt, und während der letzten Jahre kamen noch mehrere neu entdeckte hinzu. Diese Zahl wird sich in meiner Monographie allerdings ganz bedeutend reduzieren. Aber ich betone hier nochmals, daß die nach meiner Ansicht nicht einfach mit binären Namen zu belegenden Formen Rydbergs keine wertlosen Spielereien, oder Synonyma bekannter Spezies, oder gar nomina nuda, sondern zumeist gute Varietäten darstellen, welche Rydberg genau charakterisiert hat mit Hervorhebung ihrer engen Verwandtschaft mit den Hauptspezies, so daß eine Orientierung unter den vielen „Spezies" immerhin verhältnismäßig leicht und ihre Bestimmung ermöglicht ist. Dieser Umstand unterscheidet Rydbergs Arbeit sehr vorteilhaft von mancher unserer europäischen Floristen der letztvergangenen Zeit und sichert ihr einen bleibenden Wert.

3. Begrenzung und Definition der Gattung Potentilla.

Vor allem ist nun festzustellen, was eine Potentille ist, oder vielmehr wie wir die Gattung gegen ihre nächstverwandten abgrenzen wollen; denn, daß sie zur Familie der *Rosaceae*, Unterfamilie *Rosoideae*, Abteilung *Potentilleae*, Unterabteilung *Potentillinae* gehört, setzen wir als bekannt voraus und verweisen auf die Charakteristik dieser systematischen Wertstufen in Engler und Prantl's „Natürlichen Pflanzenfamilien". Hier genügt es, die unterste Wertstufe, die *Potentillinae* näher ins Auge zu fassen, welche, nebenbei gesagt, den „Potentilleae" in Rydbergs Monographie entsprechen. — Alle Gattungen dieser Unterabteilung besitzen trockene Schließfrüchtchen mit nur einem Samen und einem angegliederten, abfallenden Griffel, sowie einen Außenkelch. Die Abgrenzung der 7 Gattungen ergibt sich aus folgendem **Schlüssel:**

I. Früchtchen 5 — ∞ (selten 3—6); Staubfäden 5 — ∞.

A. Staubfäden 10 — ∞; Früchtchen meist ∞. (Bei Potentilla pentandra Staubf. nur 5, aber Früchtch. ∞).

1. Kelch flach ausgebreitet, teller- oder schüsselförmig; Staubf. nahe am Fuß des Fruchtträgers stehend, auf dem ± verdickten Rand einer Honigscheibe.

a. Fruchtträger bei der Reife fleischig, sich vom Kelch ablösend und abfallend . . . . . *Fragaria.*

b Fruchtträger bei der Reife trocken oder schwammig, selten fleischig, aber sich nicht ablösend sondern bleibend . . . . *Potentilla.*

2. Kelch trichter- oder krugförmig, ohne verdickte Honigscheibe; Staubfäden weit vom Fuß des Fruchtträgers abgerückt . . . . *Horkelia.*

B. Staubfäden 5 (sehr selten 10); Früchtchen 5—15. (Die wenigen Potentillen mit nur 5 Staubfäden haben stets sehr zahlreiche Früchtchen.)

1. Außenkelch gut ausgebildet, Kelch wie bei Potentilla . . . . . *Sibbaldia.*

2. Außenkelch verkümmert, durch lange Borsten repräsentiert; Kelch wie bei Horkelia . . . . . *Chamaerhodos*

II. Früchtchen 2; Staubfäden 5; Kelch trichterförmig mit flachem Rand . *Comarella.*

III. Früchtchen 1; Staubfäden 15. Antherenfächer sich oben mit einer Pore öffnend; Kelch trichterförmig, wie bei Horkelia . . . . . *Stellariopsis.*

Ich sehe voraus, daß dieser Schlüssel nicht unangefochten bleiben wird, daß ich einigen Floristen, wie z. B. Rydberg, in der Trennung nicht weit genug, andern aber auch vielleicht etwas zu weit gegangen bin. Letztere werden wohl die Gattungen *Chamaerhodos*, *Comarella* und *Stellariopsis*, auch noch *Horkelia* unangefochten lassen, aber sie werden fragen, warum ich, nachdem ich doch *Comarum* und *Duchesnea* mit *Potentilla* vereinigt, nicht auch die so potentillenähnlichen Gattungen *Sibbaldia* und *Fragaria* mit einbezogen habe. Der Vorwurf ist nicht unberechtigt, besonders bezüglich der *Fragaria*, die sich von *Potentilla* (in meinem Sinn) fast nur durch den bei der Fruchtreife abfallenden Fruchtträger unterscheiden läßt. Ich muß gestehen, daß ich mich weniger aus Überzeugung als aus Kondeszendenz gegen eine alt eingebürgerte Gewohnheit von der Vereinigung der zwei Gattungen abhalten ließ, welche vorläufig sicher wenig Anklang gefunden hätte. — Wenn es je einmal dazu kommen sollte, *Fragaria* mit *Potentilla* zu vereinigen, müßte sie jedenfalls in die Abteilung der Nematostylae versetzt werden und würde eine der ältesten Gruppen derselben darstellen, wofür nicht nur ihre morphologischen Eigenschaften, sondern besonders auch ihre geographische Verbreitung spräche, welche größer als die irgend einer andern Potentillen-Gruppe ist, und zwar bei einer merkwürdig geringen Differenzierung der Arten in den verschiedensten Ländern und Zonen der Erde.

Potentilla L. emend. (incluso *Comaro, Tormentilla* et *Fragaria sterili*).

Flores hermaphroditi, rarissime subdioici; calyx concavus, raro planiusculus, 10-fidus raro 8-fidus, laciniis quinque exterioribus plerumque angustioribus; petala 5, rarissime 4, libera, laciniis calycis externis opposita; stamina 10—30 (plerumque 20, rarissime 5) pedem carpophori cingentia; carpella (achenia) numero indefinitito (10—80) in carpophoro hemisphaerico vel conico non deciduo capitata, exsucca (nuculiformia), ovoidea vel oblongo-ovoidea; stylus articulate carpello affixus, lateralis (saepe subterminalis, rarius subbasalis); ovulum pendulum vel ascendens, anatropum, amphitropum vel fere orthotropum.

Mehr in die allgemeine Diagnose der Gattung aufzunehmen, halte ich bei der großen Verschiedenheit und Mannigfaltigkeit der Arten in allen, besonders in den vegetativen Organen nicht für angezeigt;

wer sich mit der Gattung eingehend beschäftigen will, muß sich ohnehin im folgenden Abschnitt mit ihren Eigentümlichkeiten genauer bekannt machen.

4. Morphologisches und Biologisches.

Die vegetativen Organe. Die Potentillen sind in ihrer großen Mehrzahl ausdauernde Kräuter, verhältnismäßig wenige (etwa 10) sind nur 2- bis 3- oder 4jährig, und von diesen blühen und sterben einzelne Exemplare auch schon im ersten Jahr; es dürfte aber keine einzige Spezies geben, welche einfach als annua bezeichnet werden könnte, d. h. in der alle oder die meisten Individuen im Frühjahr keimen und im Sommer oder Herbst nach der Blüte ganz absterben, wie z. B. manche unserer Ackerunkräuter. Nur zwei Arten bilden eigentliche, kaum über 1 Meter hohe Sträucher, bei denen die Äste bis zur Spitze verholzen und im nächsten Jahr wieder ausschlagen; dagegen kennen wir etwa 12 kleine Halbsträucher, bei welchen nur der untere Teil des (hin und wieder teilweise unterirdischen, rhizomartigen) Stengels verholzt, während die obern Stengelteile und Zweige nach der Blüte absterben.

Eine scharfe Grenze zwischen den Halbsträuchern und ausdauernden Kräutern (Stauden) ist schwer zu ziehen, da der verholzende Wurzelkopf und dessen Triebe bei einigen der letztern im Laufe der Jahre sich allmählich stark verlängern und über dem Erdboden erheben oder hinkriechen: man weiß dann kaum mehr, ob man ein solches Gebilde noch als Teil der Wurzel oder schon als verholzten Stengel ansehen soll (so z. B. bei *Pot. speciosa* und ihren Verwandten, bei *P. rupestris* u. a.). — Als verholzte bleibende Stengel müssen die unterirdischen, mit Internodien und Nebenblättern versehenen Ausläufer von *P. palustris* und *P. bifurca* gelten, welche beide daher zu den Halbsträuchern gehören.

Bei den 2- oder wenigjährigen Arten ist die Pfahlwurzel gewöhnlich dünn, schwach und reichlich faserig verzweigt; bei ihnen entspringen die Blütenstengel aus dem Zentrum des Wurzelkopfs oder aus dem der Seitentriebe desselben (wenn solche im Herbst für das folgende Jahr angesetzt werden); das Wachstum der Hauptachse ist also an ihrer Spitze begrenzt *(axis determinata)*, und nach Verblühen der Stengel stirbt die ganze Pflanze ab, oder, wenn sie noch ein paar Jahre dauern will, muß die Hauptachse seitlich neue Triebe bilden, die sich dann im folgenden Jahr wieder wie die Hauptachse benehmen. Individuen zweijähriger Arten, welche das letztgenannte Verhalten zeigen, bilden gleichsam Übergänge von den Species biennes zu den Species perennes.

Bei den viele Jahre (unbegrenzt) ausdauernden Arten ist die Wurzel meist sehr stark, tiefgründig, in einige starke Äste, aber weniger reich in dünne Fasern sich verzweigend. Bei einigen Arten verdickt sich der Wurzelstock rübenförmig, seltener zu rundlichen oder unregelmäßigen Knollen *(P. Tormentilla)*. — Hier ist nun der Wurzelstock stets vielköpfig (caudex multiceps) d. h. aus dem Wurzelkopf entspringen neben oder unterhalb dessen zentraler Knospe Seitentriebe, welche erst im folgenden Jahr Blütenstengel treiben. Bei einigen Arten erscheinen solche im laufenden Jahre steril bleibenden Triebe schon im Frühjahr, und diese besitzen auch während der Blütezeit mehr oder weniger zahlreiche sterile Blattrosetten; bei andern Arten kommen die Seitentriebe erst nach der Blüte, also im Hochsommer und Herbst zum Vorschein (wenigstens als Knospen) und bei diesen fehlen zur Blütezeit die Blattrosetten vollständig, alle Frühlingstriebe der Pflanze (mit Ausnahme einiger verkümmerten) sind zur Blüte gekommen. Man hat diesem verschiedenen Verhalten der Arten, nämlich dem Vorhandensein oder Fehlen steriler Blattrosetten während der Blütezeit, eine große systematische Bedeutung beigelegt, aber eine solche besitzt es nur insoweit, als es von einer andern viel wichtigeren Eigentümlichkeit abhängig ist, was nicht immer zutrifft. Bei den einen perennierenden Arten entspringt nämlich der Blütenstengel aus der Endknospe der Hauptachse oder eines ihrer Seitentriebe (z. B. bei *P. recta*), ganz wie bei den oben

erwähnten 2- oder wenigjährigen Arten *(axis determinata)*, bei andern dagegen und zwar bei den meisten (so z. B. bei unsern Vernales-Potentillen) entspringen die Blütenstengel aus den seitlichen Blattachseln der an ihrer Spitze nur Blätter treibenden und unbegrenzt fortwachsenden Zentralachse, oder eines sich ebenso verhaltenden Seitentriebes derselben *(axis indeterminata)*. Es ist also begreiflich, daß wir bei allen Arten der zweiten Kategorie neben blühenden Stengeln sterile beblätterte Enden der Achsen antreffen(die sogenannten rosulae centrales), bei den meisten der ersten Kategorie dagegen nicht. Ich sage nur „bei den meisten", denn es gibt unter ihnen einige, wie z. B. die Rupestres, welche zwar eine axis determinata besitzen, aber dennoch schon vom Frühjahr an neben den Blütenstengeln seitlich auch reichbeblätterte, erst im folgenden Jahr zur Blüte kommende Triebe bilden. Aus diesem Grunde ist zu empfehlen, weniger Gewicht auf das Vorhandensein oder Fehlen von sterilen Trieben während der Blutezeit, als auf die zentrale (terminale) oder laterale Stellung der Blütenstengel zu den Hauptachsen zu legen. Leider ist dieser jedenfalls auch phylogenetisch sehr beachtenswerte Unterschied beim Aufbau eines natürlichen Systems, beziehentlich bei der Gruppenbildung nicht so ausgiebig zu verwenden als wünschenswert wäre, weil er, streng durchgeführt, doch ein paar sonst sehr natürlich erscheinende Gruppen auseinanderreißen würde, hauptsächlich aber, weil wir von manchen seltenen ausländischen Arten, die wir nur aus unvollkommen erhaltenen Herbar-Exemplaren kennen, noch gar nicht zu entscheiden vermögen, ob sie eine axis determinata oder indeterminata besitzen.

Wenn die aus dem Wurzelkopf entspringenden Seitentriebe kurz bleiben, so bilden die Pflanzen einzeln stehende, engumgrenzte Stöcke, in denen man oft noch viele Jahre lang die ursprüngliche zentrale Hauptachse erkennen kann (z. B. *P. argentea*); wenn sich dagegen die Seitentriebe stark verlängern und besonders wenn sie auch auf dem Boden hingestreckt leicht anwurzeln, dann bilden die Pflanzen Rasen, die sich in wenigen Jahren weit ausdehnen und in denen die einzelnen Seitentriebe sich bald zu selbständigen Pflanzen entwickeln und oft ablösen, so daß die ursprüngliche zentrale Hauptachse nicht mehr herauszufinden ist (z. B. *P. arenaria*). Die erstere Wachstumsart findet sich häufiger bei den Arten mit axis determinata, die letztere bei denen mit axis indeterminata.

Eigentliche oberirdische Ausläufer (stolones), wie sie z. B. die Erdbeeren besitzen und die ausschließlich der vegetativen Vermehrung der Pflanze dienen, finden sich meines Wissens nur bei ein paar Formen der Gruppe *Fragarioides*. Mehrere Arten treiben aber sehr verlängerte, ausläuferähnliche Blütenstengel, welche der Erde anliegend an den Internodien leicht anwurzeln und so nebenbei auch zur vegetativen Vermehrung der Pflanze beitragen (so *P. reptans, flagellaris, indica, centigrana, anserina*). Bei *Potentilla sterilis* sind die „Ausläufer" sehr verlängerte Sommertriebe, die oft noch im selben Jahr zur Blüte kommen, also ebenfalls Stengel.

Die Größe der einzelnen Arten oder die Länge des blühenden Stengels schwankt von 2 bis 150 Centimeter, die Zahl der Blüten an einem Stengel von 1 am kurzen schaftartigen bis über 100 am reichverzweigten doldenrispigen Stengel. — Zu den kleinsten Arten gehören die arktische *P. elegans*, die alpine *P. dubia*, die armenische *P. pulvinaris*; zu den größten — abgesehen von den bis $1^1/_2$ Meter hohen Sträuchern der Fruticosae — in Europa *P. recta*, oft auch *P. norvegica*, im Kaukasus die über Mannshöhe erreichende einem Brombeerstrauch ähnliche *P. elatior*, in Asien *P. kurdica, viscosa, chinensis, nepalensis*, in Amerika *P. Thurberi, pennsylvanica, ambigens, Nuttallii, gracilis, arguta, glandulosa*, wie denn überhaupt Nordamerika an stattlichen Formen, welche oft 60 bis 80, ja selbst 100 cm hoch werden, besonders reich ist. Die Höhe der meisten Potentillen-Arten der Erde schwankt indessen zwischen 15 und 40 cm.

Selten ist der Blütenstengel unverzweigt und dann entweder kurz, aufrecht, schaftartig (fast blattlos), an der Spitze 1- oder 2blütig (z. B. *P. microphylla, P. elegans*), oder lang, ausläuferähnlich, hingestreckt, an den Internodien seitenständige langgestielte Blüten treibend und an der Spitze unbegrenzt weiterwachsend (z. B. *P. reptans, indica, flagellaris, anserina*). Bei den allermeisten Arten jedoch verzweigt sich der Stengel wiederholt dichotom und es bilden sich mannigfach zusammengesetzte rispige Blütenstände, welche sich, je nach der Häufigkeit der Verzweigungen, nach der lockern oder gedrängten, aufrechten oder sparrigen, ein- oder allseitigen Stellung der Äste und Blütenstiele bald der Traube oder der Wickeltraube, bald der Dolde oder dem Strauß, bald der Spirre oder dem Knäuel nähern. Der

aufrechte, aufsteigende oder hingestreckte Stengel und die Form des Blütenstandes (inflorescentia) sind es hauptsächlich, welche den Habitus einer Art bedingen.

Alle Potentillen besitzen geteilte Blätter mit Nebenblättchen. Einfache, ungeteilte Blätter treten nur im ersten Entwicklungsstadium am Keimling (die 2 bis 4 ersten auf die Cotyledonen folgenden Blätter), sowie am obersten Teil des Stengels und gewöhnlich an den obersten Verzweigungen des Blütenstandes (als reduzierte Stengelblätter) auf. Die entwickelten Wurzel- oder Grundblätter sowie die am untern Teil des Stengels auftretenden sind entweder hand- oder fiederartig geteilt (folium palmatisectum und f. pinnatisectum); nur in sehr wenigen Fällen sind die Blätter zusammengesetzt, d. h. die Teilblättchen dem gemeinsamen Blattstiel angegliedert (foliola articulata) und bilden dann das dreizählige, gefingerte, gefiederte Blatt (folium ternatum, digitatum, pinnatum). Da nun bei den finger- und fiederschnittigen Potentillen-Blättern die Einschnitte fast immer bis zur Mittelrippe des Blattes reichen und so die entstandenen oft weit von einander abgerückten Segmente ganz den Eindruck wie die Blättchen des echt-gefiederten Blattes machen, so hat sich der Gebrauch eingebürgert, die letzteren einfach foliola zu nennen und das ganze Blatt als ternatum, digitatum (quinatum, septenatum) oder pinnatum zu bezeichnen. Ich habe mich dieser Ausdrucksweise, die den Vorzug der Kürze hat, anbequemt und werde die selten vorkommenden echt-gefiederten Blätter dadurch bezeichnen, daß ich ihre Blättchen angegliedert (articulata) nenne; sie finden sich nur in der Sektion der Trichocarpae. — Noch ist zu bemerken, daß das Potentillenblatt stets ein unpaariges Endblättchen besitzt, also speziell das gefiederte stets unpaarig-gefiedert ist.

Die Teilblättchen zeigen in Größe, Umriß und Bezahnung eine so außerordentliche Mannigfaltigkeit, daß wir fast alle in den allgemeinen botanischen Lehrbüchern aufgeführte Formen aufzählen könnten, was keinen Zweck hätte; wenn eine oder die andere Form ganze Gruppen charakterisiert, wird bei diesen im speziellen Teil darauf hingewiesen werden. Dagegen möchte ich hier noch besonders hervorheben, daß in unserer Gattung der Unterschied von folium ternatum, digitatum und pinnatum eine ziemlich geringe systematische Bedeutung hat, indem alle drei Formen nicht nur häufig bei ganz nahe verwandten Arten einer natürlichen Gruppe, sondern mitunter sogar in derselben Art und an demselben Individuum (Stock) vorkommen. Besonders häufig ist die Mischung von dreizähligen und 5 bis 9zählig gefingerten Blättern teils an einem und demselben Stock, teils bei Varietäten derselben Spezies. Diese längst bekannte Tatsache hat dazu geführt, daß man jetzt den genannten Unterschied nicht mehr, wie früher so lange Zeit, als oberstes Einteilungsprinzip der Potentillen, sondern höchstens noch zur bequemen Formierung kleiner Unterabteilungen innerhalb der Gruppen verwertet.

Nach meiner Ansicht besaßen die Urpotentillen, von welchen die unserer heutigen Erdperiode, — auch die fingerblätterigen — abstammen, gefiederte Blätter, und ich schließe dies aus folgenden Beobachtungen. Als vereinzelte, zum Teil wenig veränderte Reste aus uralter, wahrscheinlich tertiärer Zeit dürfen wir vor allem die Sträucher und Halbsträucher der Sektion Trichocarpae ansehen, und diese Paläotypen besitzen fast alle gefiederte Blätter (einige sogar noch mit angegliederten Blättchen); wo bei ihnen dreizählige Blätter auftreten, sind diese aus den 2- oder 3-paarig gefiederten durch Wegfall von einem oder zwei Fiederpaaren entstanden und würden besser als einpaarig-gefiedert bezeichnet. So kann man z. B. an jedem Strauch der *P. fruticosa* neben den gefiederten auch zahlreiche dreizählige Blätter beobachten, und bei einer der vielen Varietäten dieser Spezies (*var. rigida*) sind sogar regelmäßig alle dreizählig, ohne daß sich sonst etwas am Charakter der Spezies änderte. Warum sollten die Arten jener alten Gruppen der Trichocarpae, bei denen wir jetzt nur mehr 3zählige Blätter beobachten, nicht ebenso von gefiedertblättrigen Vorfahren abstammen, wie die erwähnte Varietät der *P. fruticosa*? Es ist dies um so wahrscheinlicher, als an deren 3zähligen Blättern das Endblättchen (zum Teil auch die Seitenblättchen) deutlich, oft sogar ziemlich lang gestielt ist, so daß die 2 seitlichen ganz den Eindruck eines Fiederpaares, also das Ganze den eines einpaarig gefiederten Blattes macht (so bei *P. tridentata*, *ambigua*, *eriocarpa* und *elatior*, den einzigen Species ternatae der Suffruticulosae). — Auch in der Sektion der Gymnocarpae besitzen die ältesten Arten gefiederte Blätter (z. B. alle Arten der interessanten Gruppe der Rupestres) und auch hier lassen sich häufig die 3zähligen Blätter ungezwungen durch Wegfall eines oder zweier Fieder-

paare herleiten, also als einpaarig-gefiederte bezeichnen, besonders wenn die im Blatt verschiedenen Spezies sonst eine sehr nahe Verwandtschaft zeigen, wie z. B. die 3zählige *P. Grayi* mitten zwischen ihren fiederblättrigen Verwandten.

Während sich bei den Spezies der paläotypen Gruppen das 3zählige Blatt fast immer mit großer Wahrscheinlichkeit direkt aus dem Fiederblatt ableiten läßt, scheint es bei den neotypen Gruppen sehr häufig direkt aus dem 5- bis 9teilig gefingerten durch Reduktion der Seitenblättchen desselben hervorgegangen zu sein, so z. B. bei den 3zähligen Varietäten der *P. arenaria* und *P. verna* und bei vielen selbständigen Arten. Indirekt steht es allerdings auch hier mit dem Fiederblatt in Beziehung, indem sich die 5-, 7-, 9zählig gefingerten Blätter aus dem letzteren herleiten lassen und zwar durch ein Zusammenschieben der Fiederpaare gegen das Endblättchen hin bis zu dem Grade, daß dieses mit jenen am Ende des Blattstieles wie aus e i n e m Punkt zu entspringen scheinen. Es ist ungemein lehrreich, die Übergänge vom gefiederten zum gefingerten Blatt zu verfolgen, wie zuerst durch sehr nahes Zusammenrücken der Fiedern das folium subpinnatum und subdigitatum entsteht, wie gerade bei solchen Species subpinnatae unter den Wurzelblättern oft ebenso viele folia ternata und digitata als subpinnata erscheinen, oder aber an einigen Stöcken derselben ausschließlich diese oder jene Form, wie diese Spezies so häufig in allen ihren Charakteren eine sehr nahe Verwandtschaft sowohl mit einer Species stricte pinnata als auch mit einer Species stricte digitata derselben Gruppe zeigt. Ein eklatantes Beispiel für dieses schwankende Verhalten bietet die *P. pulcherrima* aus der amerikanischen Gruppe der Graciles, welche die Verbindung und einen Übergang zwischen den Graciles pinnatae und den Graciles digitatae herstellt. In den beiden ebenfalls amerikanischen Gruppen der Multijugae und der Ranunculoides gibt es mehrere Arten, die man fast mit gleichem Recht in die erste fiederblättrige oder in die zweite fingerblättrige Gruppe stellen könnte und welche die Trennung beider als künstlich erscheinen lassen (— ich habe sie in der Tat nur aus praktischen Gründen, des „Schlüssels" wegen, getrennt —). Wie bei manchen Arten der Ranunculoides, so wird man auch bei einigen für streng gefingert angesehenen Arten Europas beim genauen Zusehen die äußern Blättchen oft ganz deutlich etwas abwärts gerückt finden. Auch an richtigen Species subpinnatae fehlt es in der alten Welt nicht (z. B. *P. approximata, P. subpinnata, P. palustris forma subdigitata*); ganz besonders interessant sind hier aber die merkwürdigen Wandelungen und Kombinationen von gefiedert und gefingert, welche das Blatt in der Gruppe der Persicae aufweist und auf die ich bei der besonderen Besprechung dieser Gruppe zurückkommen werde. Eine dieser Kombinationen, die sich auch in ein paar andern Gruppen als Seltenheit findet, besteht darin, daß sich nur die zwei untern Fiederpaare zusammenschieben und einen 4zähligen Quirl bilden, während der Rest des Blattes sich entweder als einzelnes langgestieltes Endblättchen oder als ein ein- bis mehrpaarig gefiedertes Blatt erhebt.

Die Ableitung des folium quinato- und septenato-digitatum aus dem folium pinnatum findet keine Anwendung in den Fällen, in denen nur die drei inneren Blättchen direkt aus dem gemeinsamen Blattstiel, die zwei oder 4 äußern aber aus dem Stielchen der nächstfolgenden innern entspringen (folium subpedatum, wie z. B. in der Gruppe der Tormentillae). Hier ist das folium quinatum oder septenatum aus dem folium ternatum durch Spaltung der zwei äußern Blättchen entstanden, wie deutlich an den nicht seltenen Blättern zu erkennen ist, an denen die Spaltung noch nicht bis zum Mittelnerv des Teilblättchens reicht und dieses nur gelappt erscheint.

Eine Bestätigung der hier ausgesprochenen Ansicht, daß die 3teiligen und gefingerten Blätter der Potentillen direkt oder indirekt von gefiederten Blättern abstammen, erblicke ich in dem allerdings seltenen Auftreten kleiner Fiederchen oder Fiederpaare am Blattstiel $^1/_2$ bis 2 Centimeter unterhalb des Ursprunges der regelmäßigen Teilblättchen bei Spezies, die man unbedingt zu den ternatae und digitatae rechnen muß. So kultiviere ich einen Stock der *P. thuringiaca*, an dem jedes Jahr ziemlich viele Blätter mit dieser Anomalie erscheinen; ferner beobachtete ich sie bei *P. longipes* (aus Südrußland), bei *P. betonicifolia* (aus Ostasien), bei *P. Gaudini* (von Trient), bei *P. alpestris* (aus der Schweiz) u. a. Häufiger als bei Potentilla tritt diese Erscheinung an den Blättern der so nahe verwandten *Fragaria*-Arten auf; ich erkläre sie mir durch Atavismus, einen plötzlichen Rückschlag zur Blattform längst verschwundener Vorfahren.

Alle Potentillen besitzen am Grunde ihrer Blattstiele zwei einfache Nebenblättchen (stipulae), welche meistens mit ihrem untern Teil, wenigstens bei den Grundblättern, dem Blattstiel jederseits mehr oder weniger lang angewachsen sind, oben aber in freie Öhrchen auslaufen. Manchmal sind ihre äußern Ränder auch unter sich verwachsen, so daß sie eine längere oder kürzere stengelumfassende Scheide bilden. Gewöhnlich sind die Nebenblättchen der Wurzelblätter von denen der Stengel- und Hochblätter recht verschieden, indem die letzteren breiter und größer werden, ja nicht selten an Größe die stark reduzierten eigentlichen Blätter übertreffen oder gar (bei vollständiger Unterdrückung des Blattes) allein zur Entwickelung kommen. — Der obere freie Teil des Nebenblättchens (das Öhrchen) ist ganzrandig, oder gezähnt, oder (seltener) tief eingeschnitten und fiederspaltig. In den meisten Fällen sind die Nebenblättchen am Stengel krautig und grün, aber an den Grundblättern sind sie oft häutig und bleich, oder welken frühzeitig ab, werden braun und bilden bei vielen Arten sehr charakteristische dicke bleibende Hüllen um den Wurzelkopf oder untersten Stengelteil, welche den Pflanzen als Winterschutz dienen. Nur bei wenigen paläotypen Arten sind die Nebenblättchen oder die aus ihnen gebildeten Scheiden von Anfang an auch an den Stengeln trockenhäutig und bleich, wie z. B. bei *P. fruticosa* und *P. bifurca*. — Die Eigentümlichkeiten und Formen der Nebenblättchen erweisen sich oft recht brauchbar zur Unterscheidung der Spezies einer Gruppe, selten aber zur Charakterisierung der Gruppen selbst.

An die Besprechung des Blattes schließt sich am besten die der **Behaarungsverhältnisse** (des indumentum) der Pflanzen, besonders der Blätter und Stengel an. — Ganz kahle Potentillen gibt es wohl nicht, denn auch an den wenigen, die man bis jetzt als solche bezeichnet hat (z. B. an *P. Sanguisorba*, die Lehmann „glaberrima" nennt), lassen sich durch eine genaue Untersuchung Trichome in irgend einer Form nachweisen.

Wir haben zunächst zwei Hauptarten von Haaren zu unterscheiden: erstens einzellige, bei denen das Haar, so lang es auch werden und in welcher Form es auftreten mag, aus einer einzigen sich verlängernden, meist ziemlich dickwandigen Oberhautzelle besteht, und zweitens mehrzellige Drüsenhaare, von denen jedes aus einer bis mehreren (3—7) aneinander gereihten zartwandigen Zellen besteht und an seiner Spitze eine rote oder gelbliche, mit einer klebrigen Flüssigkeit gefüllte Endzelle (Drüse) trägt. — Bei sehr vielen Arten und selbst in ganzen Gruppen (besonders bei den weiter unten zu erwähnenden Eriotrichae) fehlen die Drüsenhaare gänzlich; allein für sich scheinen sie überhaupt nicht aufzutreten, sondern stets mit einfachen Haaren zusammen, diese nur höchst selten überwiegend, gewöhnlich an Zahl weit zurückstehend oder nur sporadisch eingestreut. Oft erkennt und findet man die gegliederten Drüsenhaare zwischen den einzelligen erst mit Hilfe einer scharfen Lupe oder eines einfachen Mikroskopes. — Wenn das Drüsenhaar nur aus einer etwas verlängerten Oberhautzelle und der darüber folgenden Drüsenzelle besteht, so spricht man von Sitzdrüsen (ein wesentlicher Unterschied von den mehrzelligen Stieldrüsen existiert nicht). Es kommt aber auch vor, daß unter Abwesenheit von lang- oder kurzgestielten Drüsenhaaren die Oberhautzellen des Blattes oder der ganzen Pflanze selbst eine klebrige Flüssigkeit ausscheiden. Die kleinen Tröpfchen erhärten später zu harzähnlichen Kügelchen und geben der Oberhaut unter der Lupe ein gekörntes Aussehen.[1])

Da die Behaarungsart der Potentillen sich bei den einzelnen Spezies als sehr konstant herausstellt und für deren Charakteristik, ja oft für die ganzer Gruppen einen sehr brauchbaren Anhalt bietet,[2]) so ist es von Wichtigkeit, sich mit den Modifikationen der einzelligen Haare genau bekannt zu machen. Dieselben sind entweder ganz gerade (dann meist sehr dickwandig) oder etwas hin- und hergebogen, geschlängelt oder ein bis zweimal gekrümmt: die Spezies, welche ausschließlich diese Sorte einzelliger Haare tragen, nenne ich schlichthaarige (*orthotrichae*). Neben oder unter den schlichten Haaren bildet sich aber bei vielen Arten am obern Stengelteil, an den Blütenstielen, Kelchen und ganz besonders auf der Unterseite der Blätter ein mehr oder weniger dichter Filz aus sehr feinen,

[1]) Über die Beschaffenheit der Drüsenhaare und ihr Auftreten vergl. meine Potentillen-Studien I. S. 42—45.

[2]) Es handelt sich um die Qualität der Haare, die in einer Spezies konstant bleibt, während die Quantität sehr veränderlich sein kann und oft besondere Varietäten und Formen der Spezies bedingt.

langen, wollig-gekräuselten Haaren: Spezies, welche außer den schlichten Haaren einen solchen Wollfilz (ein echtes tomentum) tragen, nenne ich kraushaarige (*eriotrichae*). Dieser Filz ist nicht immer leicht zu erkennen, wenn er z. B. sehr schwach ist (bei einigen *Collinae*-Spezies, bei gewissen Varietäten der *P. canescens* etc.), oder wenn er von einer sehr dichten (schlichten) Seidenbehaarung verdeckt wird (bei *P. sericea*, *P. Hippiana* etc.); auch darf man ihn nicht verwechseln mit der so häufig vorkommenden dichten weißen Bekleidung aus kurzen gekrümmten Härchen, oder mit dem aus kurzen geraden Borstenhärchen bestehenden „Samtfilz", noch weniger mit dem aus Büschelhaaren bestehenden „Sternfilz". Das echte tomentum erkennt man am sichersten (und oft nur) mit dem Mikroskop, indem man ein Blättchen quer durchbricht und den Bruchrand im durchfallenden Licht betrachtet. Ragen über den Bruchrand nur schlichte Haare hinaus, gehört die Pflanze zu den Orthotrichae, bemerkt man aber zwischen den schlichten (dickeren) auch viele sehr feine wollig gekräuselte Haare, so gehört sie zu den Eriotrichae.

Eine eigentümliche Mittelstellung zwischen schlichten und wollig-gekräuselten nehmen sehr lange, flache, schraubenförmig gedrehte Haare ein, welche unter dem Mikroskop genau wie die Haare der Baumwolle aussehen. Ich fand dieselben als konstantes Merkmal nur an den Früchtchen einiger Spezies der Sektion Trichocarpae (z. B. bei *P. eriocarpa*), sonst hin und wieder als seltene Anomalie sporadisch zwischen den schlichten Haaren verschiedener Spezies.

Von der Stärke der schlichten Haare und ihrer Zellwände, von deren Länge, Richtung, lockern oder dichten Stellung hängt die Beschaffenheit der ganzen Bekleidung ab, welche wir als rauh- oder weichhaarig, zottig, flaumig, seidig, samtartig usw. bezeichnen. Richtige Borstenhaare („statu vivo pungentes") kennen wir bis jetzt nur an der sibirischen *P. asperrima* Turcz.; den Borstenhaaren schon ziemlich nahe kommen die steifen Haare der erst vor kurzem in Mexico entdeckten *P. horrida* Rydb.

Eine sehr interessante Behaarungsart der Orthotrichae muß hier noch besonders hervorgehoben werden, weil sie nur in einer einzigen Untergruppe, bei den *Aureae vernae stellipilae* (Formenkreis der *P. cinerea* sensu latissimo) vorkommt, nämlich die aus sogenannten Büschelhaaren bestehende. Hier erhebt sich eine Anzahl kurzer steifer Borstenhärchen aus einer zelligen halbkugeligen Warze der Oberhaut, so daß das ganze Gebilde wie ein vielstrahliger Stern oder ein halbierter Seeigel aussieht. Diese Büschelhaare kombinieren sich sehr gewöhnlich mit einem langen starken Striegelhaar derart, daß sich dieses entweder mitten aus der 15—20strahligen Warze erhebt oder daß es an seinem Fuß nur von einem Kranz von 3—10 Borstenhärchen (der Zackenkrone) umgeben ist. Im letzteren Fall spreche ich von „Zackenhaaren", im ersteren (bei der vielstrahligen Warze) von „Sternhaaren", obwohl das letztere Wort von manchen Floristen für das sternförmig verzweigte Haar reserviert wird und hier sich das Haar selbst nicht verzweigt, sondern ein aus mehreren einzelligen Härchen zusammengesetztes Trichom vorliegt.[1]) Wenn die Sternhaare dicht aneinanderschließend die Blattunterseite bedecken (wie bei *P. arenaria*) so entsteht ein Sternfilz, der oberflächlich betrachtet dem krausen Wollfilz ähnlich sieht, aber durchaus auf andere Art gebildet ist. Die Stern- und ganz besonders die Zackenhaare stehen aber häufig auch einzeln und zwischen den nie fehlenden schlichten Einzelhaaren der Pflanze zerstreut (so z. B. bei *P. Gaudini*).

Im Anschluß an die Behaarung sei die selten vorkommende Abschülferung oder Abschuppung der Oberhaut auf der Unterseite der Blätter erwähnt. Der dadurch hervorgebrachte mehlige weiße Überzug wurde hie und da fälschlich als Filz bezeichnet, so z. B. von Lehmann bei *P. Salesoviana* („foliis subtus niveo-tomentosis") an der ich unter dem Mikroskop keine Spur von Filz entdecken kann. — Auch die abnorme, durch Zoöcecidien veranlaßte, teils aus runden Haaren teils aus breiten schuppenartigen Gebilden bestehende Behaarung („Phyllerium") an den vegetativen Teilen mancher Potentillen wurde nicht selten mit dem echten Wollfilz oder mit dem Sternfilz verwechselt. Krašan hat sogar neulich die Ansicht ausgesprochen, daß der regelmäßig in der *arenaria*-Gruppe auftretende Stern-

[1]) Vergl. Über Stern- und Zackenhaare Pot.-Stud. I. S. 90.

filz sich von dieser krankhaften Behaarung, dem „Phyllerium", durch Vererbung und einige Modifikation herleiten lasse, eine Ansicht, der ich aus mehreren Gründen durchaus nicht beipflichten kann[1]).

Zum Schluß unserer Betrachtungen über die vegetativen Organe der Potentillen möchte ich noch kurz auf deren Saisondimorphismus aufmerksam machen, welcher hauptsächlich die Form der Blätter und die Behaarung derselben betrifft. Bei manchen Spezies sind die nach der Blüte erscheinenden Sommer- und Herbstblätter an Größe, Umrißform und Bezahnung von den Frühlingsblättern so sehr verschieden, daß man solche Herbstpflanzen leicht für ganz verschiedene Arten halten könnte, besonders wenn sie auch, wie so häufig, entweder eine stärkere oder eine schwächere Behaarung aufweisen und zum zweitenmal in Blüte treten mit etwas abweichenden Kelch- und Kronblättern (so unter andern *P. opaca, P. verna, P. argentea*). In der Tat hat die Nichtbeachtung des Saisondimorphismus schon mehrmals zur Aufstellung unnützer und unhaltbarer Spezies geführt (z. B. *P. aestivalis, autumnalis, Sauteri, tirolensis* etc.) Vergl. darüber Pot.-Stud. I. S. 22, 27, 58; II. S. 14, 38, 49.

Die Blüte und Frucht. Die allermeisten Potentillen sind streng zwitterblütig; nur in der Subsektion der Rhopalostylae gibt es ein paar Spezies, welche unvollkommen zweihäusig (subdioecisch) sind, was bis jetzt allgemein übersehen wurde. Bei *P. fruticosa* und bei *P. bifurca* tragen nämlich einige Individuen androdynamische Blüten mit langen gut gebildeten Staubfäden und Antheren, aber meist fehlschlagenden Karpellen, andere dagegen gynodynamische Blüten mit kurzen oft verkümmerten Staubfäden und Antheren, aber wohlausgebildeten Karpellen[2]). Daß dies auch bei der der *P. fruticosa* sehr nahe verwandten *P. davurica* zutreffe, kann ich aus Mangel an genügend umfangreichem Herbarmaterial derselben noch nicht mit Sicherheit behaupten, vermute es aber.

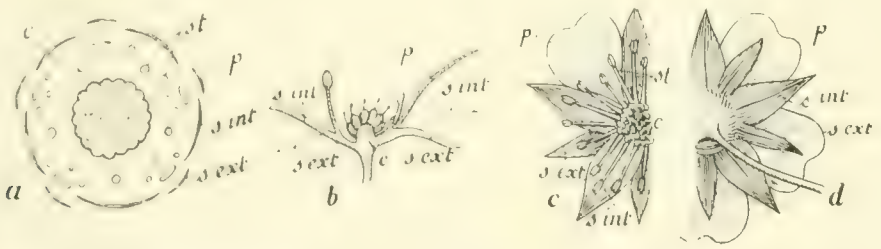


Fig. 1. Eine Potentillen-Blüte mit 20 Staubfäden (schematisch): **a** Diagramm, **b** Längsschnitt, **c** halbe Blüte von oben, **d** halbe Blüte von unten. s. ext. äußere Kelchzipfel, s. int. innere Kelchzipfel, p. Kronblätter, st. Staubgefässe, c. Karpophor.

Der Kelch. Bei der Betrachtung der Blütenteile möchte ich an dieser Stelle eine theoretische Diskussion über die Natur und Deutung der äußern kelchartigen Umhüllung der Blüte vermeiden. Eine solche wäre auch nicht möglich ohne eine eingehende Vergleichung der Blütenachse und ihrer Umhüllung mit der anderer Gattungen der Rosaceen anzustellen, welche uns zu weit von unserem Thema abführen würde. Ob wir den untern Teil der kuppel- oder schüsselförmigen Umhüllung als eigentlichen gamopetalen

[1]) Fr. Krašan, Versuche und Beobachtungen. Ein Beitrag zur Formengeschichte der Pflanzen (in Mitteil. d. naturw. Ver. für Steiermark 1904), Graz 1905. S. 79. — Ganz gleiche Zoocecidien-Infektionen, wie bei *P. arenaria* finden wir an *P. verna, opaca, argentea, canescens* und an einer ganzen Reihe von Arten. Warum hat sich aus diesen krankhaften Phyllerium-Gebilden außerhalb der genannten *arenaria*-Gruppe an keiner einzigen Potentille der Welt ein Sternhaar entwickelt? Ein so eigentümliches Trichom wie das echte Sternhaar, das sich ausschließlich in einem kleinen Formenkreis, mit einer geographischen Verbreitung von Ostsibirien durch Asien und Europa bis zu den Pyrenäen findet, von einer parasitären Erkrankung der Urform der *arenaria*-Gruppe abzuleiten, scheint mir doch zu gewagt.

[2]) Auf dieses Verhalten wies ich für *P. fruticosa* schon in Aschers. & Graebn. Syn. d. mitteleurop. Flora, VI. 673 hin. Dasselbe zeigt auch, wie längst bekannt, *Fragaria viridis* Duchn.

Kelch oder als zur Blütenachse gehörend (als hohle Blütenachse) ansehen, *calyx* oder *hypanthium* nennen wollen, ob die äußeren Kelchanhängsel verwachsene Nebenblättchen der (innern) Kelchzipfel oder einen zweiten mit diesen gleichwertigen Blattkreis darstellen, ob sie *sepala* oder *bracteolae* oder *segmenta calycina accessoria*, oder sonstwie heißen sollen, diese und dergleichen Fragen mögen ja Stoff für ganz interessante Spekulationen bieten[1]), aber für unsere praktischen hier zu verfolgenden Zwecke ist ihre Lösung in diesem oder jenem Sinn so ziemlich gleichgültig, und es kann jedenfalls zu keiner Unklarheit oder Verwirrung führen, wenn ich fortfahre, in diesem Werk von Kelch, Außen- und Innenkelch, innern und äußern Kelchzipfeln zu sprechen.

Der Kelch ist oben in 5 (nur bei 2 Spezies in 4) regelmäßige Zipfel gespalten, welche den untern scheiben- oder schüsselförmigen Teil desselben an Länge übertreffen und an ihrer Basis aneinander stoßen, oder nur einen sehr kleinen freien Raum zwischen sich lassen (*sepala interna*). Abwechselnd mit diesen sogenannten innern Kelchzipfeln und ein klein wenig unterhalb der sie trennenden Einschnitte entspringen außen am Kelch ebenso viele Zipfel (*sepala externa*) mit schmälerer Basis, so daß sie am Grunde nicht aneinander stoßen und zwischen ihnen ein großer Teil der Basis der innern Zipfel sichtbar bleibt.

Obgleich die äußern Kelchzipfel in den meisten Arten bedeutend schmäler und kürzer sind als die innern, so gibt es doch ziemlich viele Ausnahmen, in denen sie jene schon während der Blütezeit an Länge übertreffen, oder aber nach derselben stark auswachsen und den Hochblättern ähnlich werden. Letzteres ist besonders der Fall, wenn sie gezähnt oder 3spaltig oder unregelmäßig zerschlitzt sind, was bei einigen Arten regelmäßig der Fall ist (z. B. bei *P. heterosepala, indica, Seidlitziana, doubjonneana*), bei sehr vielen aber mitunter an einzelnen Blüten oder auch nur einzelnen Zipfeln des Kelches sich zeigt (z. B. bei *P. rupestris*). Von *P. verna* sah ich eine Blüte, an der die 5 äußern Kelchzipfel 2mal so lang als die innern, breit und tief gezähnt, kurz den ausgebildeten Hochblättern der Pflanzen vollkommen ähnlich waren und einen Hüllkelch bildeten, welcher auffallend an die Hülle von *Eranthis hyemalis* erinnerte. Überhaupt erlauben sich die äußern Kelchzipfel viel mehr Unregelmäßigkeiten als die innern, sie erinnern dadurch oft viel eher als diese an ihre ursprüngliche Blattnatur, und dies spricht nicht gerade zu Gunsten der Deutung derselben als ursprüngliche Nebenblättchen der innern Kelchzipfel. — Bei den innern Zipfeln kommt eine ausnahmsweise Spaltung nur sehr selten, und eine regelmäßige Zähnelung derselben, soviel ich weiß, nur bei *P. geoides* und *P. calycina* vor.[2]) — Die Verschiedenheiten zwischen äußern und innern Kelchzipfeln bezüglich ihrer Größe und Form geben oft sehr brauchbare Merkmale ab zur Unterscheidung nahe verwandter Arten einer Gruppe und sind daher wohl zu beachten.

Die ganze Außen-, beziehentlich Unterseite des Kelches und auch die Oberseite der äußern Zipfel richtet sich in Färbung und Behaarung, kurz, in der ganzen Natur der Oberhaut fast immer nach der der Blütenstiele und Hochblätter. Anders verhält sich die Innen- und Oberseite der schüsselförmig vertieften bis beinahe flachen Scheibe zwischen dem Fuß des Fruchtträgers und dem Beginn der innern Kelchzipfel, zum Teil auch die der Zipfel selbst. Diese Scheibe ist von einem zarten mehr oder weniger drüsigen Zellgewebe bedeckt, welches gegen den Außenrand zu sehr häufig anschwillt und einen verdickten Ring (die Honigscheibe) bildet, auf dem die Staubfäden eingefügt sind. Sie ist blaß grünlichgelb, oder hochgelb bis orangerot, oder (seltener) tief purpurrot, entweder kahl und glänzend, oder kurz und fein flaumhaarig. Die Färbung der Honigscheibe, besonders die rote, geht bei einigen Arten

---

[1]) Vergl. die längere Auseinandersetzung über die Blütenachse in Rydbergs Monograph of the North American Potentilleae, S. 7.

[2]) Lehmann führt als Beispiel auch seine „*P. ovalis*“ aus Neu-Mexico an; aber nach deren von mir genau untersuchten Original-Exemplar in Lehmanns Herbar, das er in Revisio Pot. tab. 50 abbilden ließ, ist es *Fragaria firma* Rydb. (= *F. virginiana* Gray) aus Neu-Mexico. Schon die Abbildung Lehmanns muß Zweifel erregen und hätte ihn wenigstens veranlassen sollen, die Karpelle der Pflanze genau zu untersuchen, bevor er sie zu den behaartfrüchtigen *Fragariastra* (zwischen *P. grammopetala* und *P. speciosa!*) setzte. Die (noch unreifen) Karpelle sind durchaus kahl und von den innern Kelchzipfeln sind nur ein paar (aber nicht alle wie auf der Abbildung) zufällig gespalten, andere nicht, was bei allen Erdbeeren nicht selten vorkommt. Die Gruppe der Fragariastra (s. l.) hat übrigens in ganz Amerika keinen Repräsentanten. Es sei noch bemerkt, daß Rydberg seine *Fragaria firma* auf das von Fendler in Neu-Mexiko gesammelte Material gründete, und daß Lehmanns „*Potentilla ovalis*“ ebenfalls von Fendler aus Neu-Mexiko (wahrscheinlich von derselben Lokalität) stammt.

auch noch auf die Oberhaut der innern Kelchzipfel über, deren Gewebe allerdings nicht mehr so glandulös und viel fester ist.

Die Kronblätter (petala), an Zahl 5 (bei 2 Spezies 4), sind am äußern Rande der Honigscheibe, den äußern Kelchzipfeln gegenüber fast in den Winkeln zwischen den innern Zipfeln, mit schmaler Basis eingefügt; sie fallen meistens sehr rasch ab, nur bei ein paar Arten bleiben sie eingetrocknet längere Zeit am Fruchtkelch hängen (z. B. *P. palustris*).

Die häufigste Kronfarbe der Potentillen ist gelb in allen Abstufungen von weißlich- und schwefelgelb bis orangegelb; dann folgt weiß, und endlich (viel seltener) rot von pfirsichblütenrot oder hell rosa bis dunkel purpurn. Bald sind die Kronblätter gegen ihre Basis zu heller, bald dunkler gefärbt oder mit einem dunkleren Fleck versehen, aber nie verschiedenfarbig gesprenkelt. Sowohl weiße als gelbe Kronblätter sind auf der Rückseite hie und da mehr oder weniger stark rot überlaufen; eine stärkere Mischung von rot und gelb erzeugt bei Bastarden von rot- und gelbblühenden Arten eine fast scharlachrote Färbung (z. B. bei *P. argyrophylla* × *atrisanguinea* oder *P. argyrophylla* × *nepalensis*). Blaublühende Potentillen gibt es nicht. Die Farbe der Kronblätter ist auf der Oberseite matt, nie glänzend oder schmelzartig, wodurch sich z. B. die gelben Blüten der Potentillen von den so ähnlich scheinenden aber glänzenden unserer gelbblühenden Ranunkeln sofort unterscheiden lassen.

Das Kronblatt ist unten, an der Ansatzstelle, stets sehr schmal, und verbreitert sich nach oben zu auf die verschiedenste Weise, wodurch es sehr vielgestaltig wird. Die häufigsten Formen sind die verkehrt-herzförmige und die verkehrt-eiförmige, die letztere oben abgerundet, oder gestutzt, oder ausgerandet, selten kommt die schmal obovale, fast bandförmige, noch seltener die spatel- oder löffelförmige mit längerem oder kürzerem Nagel vor; bei *P. Rigoana* besitzt das verkehrt-herzförmige Kronblatt am Grunde beiderseits ein freies Öhrchen oder an dessen Stelle eine Falte; bei *P. acuminata* und *P. palustris* ist es lanzettlich und zugespitzt.

Das Kronblatt ist, abgesehen von einer etwaigen Einbuchtung in der Mitte des obern Randes, meistens ganzrandig, äußerst selten fein gezähnelt (denticulatum); ebenso ist es fast bei allen Arten durchaus kahl, nur bei *P. speciosa* und auch bei *P. palustris* fand ich es hin und wieder auf der Rückseite etwas flaumhaarig; bei *P. tridentata* ist es über der Ansatzstelle schwach gewimpert. Die Kronblätter sind entweder so lang, oder bedeutend länger, oder (seltener) viel kürzer als die Kelchzipfel; ihre Spreite ist flach, oder einwärts concav, sehr selten am obern Rand nach außen zurückgerollt (bei *P. kurdica*); ihre Stellung ist aufrecht bis fast horizontal spreizend. Von allen diesen Umständen und besonders von ihrer Breite hängt es ab, ob sie in der geöffneten Blüte weit voneinander abstehen, oder sich mit ihren Rändern gegenseitig berühren, zum Teil selbst bedecken.

Die Größe der ganzen Blüte, d. h. der Durchmesser des ausgebreiteten Kelches, oder der ausgebreiteten Krone, wenn diese länger ist als der Kelch, schwankt von 25—30 mm (z. B. *P. taurica, recta, umbrosa, argyrophylla, anserina*) bis herab zu 4—7 mm (z. B. *P. elegans, chinensis, discolor, centigrana*); bei den meisten Arten jedoch hält sie sich in der Grenze von 10 bis 20 mm.

Da die meisten und auffallendsten Unregelmäßigkeiten der Potentillen-Blüten den Kelch und die Krone betreffen, so sei an dieser Stelle erwähnt, daß die Kelch- und Kronblattkreise — abgesehen von *P. Tormentilla* und *P. procumbens*, bei denen sie regelmäßig 4zählig sind — bei vielen Arten an einzelnen Blüten ausnahmsweise 3-, 4-, 6-, 7-zählig auftreten. In diesen Fällen vermehren oder verringern sich alle Blütenkreise um ein oder ein paar Glieder, auch die der Staubfäden entsprechend. — Aber es gibt noch eine andere Art der Vermehrung der Blumenblätter, welche die Kelchblattkreise unberührt läßt und sich auf Kosten der Staubfäden vollzieht, indem sich letztere (mit den Antheren) ganz ähnlich wie z. B. bei Rosen, in Blumenblätter umwandeln, so daß gefüllte und halbgefüllte Blüten entstehen, in denen hie und da auch die Karpelle blattartig auswachsen. Bei wildwachsenden Pflanzen findet man derartige Blüten, oder Stöcke an denen alle Blüten halbgefüllt sind, selten (ich kenne sie von *P. opaca* und *P. Tormentilla*); etwas häufiger treten sie bei Kulturpflanzen auf, besonders bei den seit langer Zeit in Gärten als Zierpflanzen gezüchteten Bastarden der *P. argyro-*

phylla und *P. atrisanguinea*. Solche Bastarde sind meist ganz unfruchtbar, bei den reinen Arten mit gefüllten Blüten ist die Fruchtbarkeit wenigstens beschränkt.

Die Staubblätter (stamina) stehen, wie schon früher bemerkt, auf dem häufig verdickten Rande (Honigscheibe) des schüsselförmigen Kelches. Ihre Zahl ist nicht bei allen Arten dieselbe, sondern schwankt von (sehr selten 5) 10 bis 30. Am häufigsten finden wir 20 in drei konzentrischen Kreisen derart eingefügt, daß 10, etwas innerhalb des Grundes der Kronblätter stehend, den äußersten Kreis, sodann 5 den Kronblättern und äußern Kelchzipfeln gerade gegenüber und mit den besagten 5 Paaren im Dreieck, den mittleren Kreis, und endlich 5 der Mitte der innern Kelchzipfel gegenüber den innersten Kreis bilden (vergl. das Diagramm Fig. 1 a). — In diesem häufigsten Fall sind die 5 Staubfäden des innern Kreises die längsten, die des mittleren die kürzesten, und die 10 gleichlangen des äußern Kreises länger als diese und kürzer als jene (Fig. 1 c).

Die Reduktion der Staubblätter auf 15 oder 10 bei einigen Arten, oder die Vermehrung derselben auf 25 bis 30 bei andern, erklärt man gewöhnlich durch Ausfallen des einen oder andern Kreises, oder durch Einschiebung eines neuen Kreises; so fällt z. B. bei manchen *Rivales* mit nur 10 Staubblättern der 10gliedrige äußere Kreis weg, bei *P. pentandra* dieser und der mittlere. Aber die Sache liegt doch nicht immer so einfach, wie es scheinen möchte, wenigstens in den Gruppen der *Fruticosae* und der *Rupestres*, in welchen die 25 bis 30 Staubblätter eine ganz andere Stellung einnehmen. Hier bildet der verdickte Rand der Kelchscheibe ein Fünfeck mit stark vortretenden Ecken, auf denen die Kronblätter stehen. Die Seiten des Fünfecks sind konkav nach innen gebogen, so daß zwischen den vorspringenden Ecken fünf gebogene Wülste oder Leisten entstehen, auf welchen die je 5 bis 6 Staubfäden neben- und ungefähr in gleicher Entfernung voneinander eingefügt sind. Die Leisten berühren sich in den Ecken, so daß eigentlich ein fortlaufender Wulst mit 5 auswärts springenden Ecken und 5 fast halbkreisförmig einwärts gebogenen Seiten entsteht. Die zu beiden Seiten des Kronblattgrundes stehenden Staubfäden sind die kürzesten (dem Kronblatt gerade gegenüber steht keiner), und die der Mitte der innern Kelchzipfel gegenüber liegenden, also die in der Mitte des Bogens, die längsten. Eine Anordnung in konzentrische Kreise läßt sich hier nicht erkennen.

Man hat versucht, die Stellung der Staubblätter in den verschiedenen Kreisen zu deuten, z. B. die einen als umgewandelte Blätter, die andern als deren umgewandelte Nebenblättchen anzusehen, auch die abweichende Stellung derselben bei den *Fruticosae* und *Rupestres* einigermaßen in Einklang mit der in andern Gruppen bestehenden zu bringen. Da die diesbezüglichen Ansichten noch nicht über das Stadium der Hypothesen und geistreichen Spekulationen hinausgehen, halte ich es für überflüssig, hier weiter auf sie einzugehen und verweise auf das, was Rydberg in seiner Monographie S. 10—13 darüber geschrieben hat.

Die Staubfäden *(filamenta)* der Potentillen sind in den meisten Fällen fadenförmig, oder pfriemlich mit sehr wenig verbreitertem oder verdicktem Grunde; dadurch unterscheiden sie sich von denen einiger verwandter Gattungen, z. B. *Horkelia*, bei welcher sie (mit wenigen Ausnahmen) lanzettlich bis fast dreieckig gestaltet sind; auch bei *Fragaria* verbreitern sie sich gegen unten ziemlich stark. In der Gattung *Potentilla* kenne ich nur eine Ausnahme mit bandförmigen, oben und unten fast gleich breiten Staubfäden, nämlich *P. micrantha*. Bei den meisten Potentillen sind die Staubfäden ganz kahl, behaarte kommen nur in ein paar Gruppen der Trichocarpae nematostylae vor.

Die Staubbeutel (antherae) sind stets zweifächerig, und die Fächer öffnen sich durch eine Längsspalte nahe am Außenrand nach innen bezw. oben, sehr selten nach außen bezw. unten (bei *P. grandiflora*). — Die Form der Beutel ist mannigfach und kann sogar zur Charakterisierung einiger Gruppen herangezogen werden. Sie hängt besonders von der Beschaffenheit des Bindegliedes (connectivum) ab, ob dieses kurz oder lang, breit oder schmal ist. So sind z. B. die Beutel in den Gruppen der *Fruticosae*, *Palustres*, *Tridentatae* und *Rupestres* oval, flach mit einem sehr breiten Bindeglied und halbmondförmigen Fächern, oben nicht sichtbar ausgerandet. Bei sehr vielen *Rivales* besteht der kleine Beutel aus zwei fast kugelrunden Fächern, welche durch ein sehr schmales und kurzes Connectiv verbunden sind. In der Gruppe der *Rectae* sind die Beutel 2- bis 3mal so lang als breit und oben wie unten ausgerandet. In den meisten Gruppen aber sind sie eiförmig, unten stärker, oben weniger stark oder gar nicht ausgerandet

und mit schmalem Bindeglied. — Die Anheftung des Staubfadens am Beutel geschieht zumeist am Grunde des Connektivs, sehr selten gegen die Mitte, also auf dem Rücken desselben (z. B. bei *P. fragarioides*).

Die Fruchtblätter (carpella, pistilla) besetzen in unbestimmter Anzahl (selten unter 15, meist über 20, bis zu 80) dichtgedrängt den obersten Teil der Blütenachse, den Fruchtträger (carpophorum, gynophorum, receptaculum), der sich aus der Mitte der Kelchscheibe, umgeben vom Kranz der Staubfäden bald flach gewölbt, bald konisch oder fast zylindrisch erhebt und meistens mehr oder weniger stark behaart, sehr selten kahl ist. Bei den meisten Potentillen vergrößert sich der Fruchtträger nach der Blütezeit nicht wesentlich und bleibt trocken; doch gibt es eine beträchtliche Anzahl von Arten, bei denen er dann bedeutend anschwillt und schwammig, ja selbst fleischig wird, ohne aber im letzteren Fall bei der Fruchtreife von selbst abzufallen (wie bei *Fragaria*).

Das Fruchtblatt, in dessen Grunde sich der Fruchtknoten (ovarium) entwickelt, bildet bei der Reife ein einsamiges Schließfrüchtchen (acheniun), dessen Bauchnaht nach innen gegen die Zentralachse der Blüte gewendet ist und außen den seitenständigen, abfallenden Griffel (stylus) trägt. — Die allgemeine Form der reifen Karpelle oder Schließfrüchtchen zeigt wenig Abwechslung; sie sind annähernd eiförmig (ovoidea), oder länglich-eiförmig und meistens seitlich etwas zusammengedrückt, an der Spitze oft deutlich nach innen übergebogen, indem die gewölbte Rückennaht stets länger ist als die eingezogene griffeltragende Bauchnaht. In systematischer Hinsicht ist vor allem wichtig und wohl zu beachten, ob die Früchtchen ganz kahl oder behaart sind; weniger wichtig, aber für einige Gruppen oder Arten doch von Bedeutung ist es, ob sie auf dem Rücken ungekielt oder gekielt, vielleicht gar geflügelt, ob sie ganz glatt, netzartig gerunzelt oder gefurcht, oder nur punktiert sind. Glatte und gerunzelte Früchtchen findet man zuweilen an einem und demselben Karpophor oder doch an derselben Pflanze; die Runzelung tritt gewöhnlich erst bei der völligen Reife deutlich hervor.

Wenn nun auch das Früchtchen nach seiner äußern Gestalt (abgesehen von behaart oder kahl) sich nicht wohl zur Bildung höherer systematischer Abteilungen eignet, so liegt die Sache bei dem ihm anhaftenden Griffel ganz anders. Seine so sehr verschiedenen Formen sind es, auf die ich in diesem Werke die Subsektionen der Potentillen gründe, nachdem ich für die zwei Hauptsektionen Behaarung oder Nacktheit der Früchtchen als Trennungsmotiv gewählt. Ich sollte daher an dieser Stelle die sechs Hauptgriffelformen ausführlich besprechen. Um aber die Beschreibung derselben nicht wiederholen zu müssen, verschiebe ich sie auf den Abschnitt über das System der Potentillen, wo sie notwendig wird, und füge hier nur noch folgendes bei.

Der Griffel der Potentillen ist stets seitenständig (lateralis), nie wirklich end- oder grundständig, aber er rückt auf der der Blütenachse zugekehrten Bauchnaht des Früchtchens oft sehr weit nach oben und wird subterminal, oder (viel seltener) sehr weit nach unten und wird dann subbasal. Nur in wenigen kleinen Gruppen ist die Stellung des Griffels, besonders die subbasale als gutes, beständiges Merkmal zu verwerten (z. B. Gruppe der *Rupestres*), in vielen ist sie sehr schwankend, nicht nur bei nächst verwandten Arten, sondern auch bei Individuen derselben Art und selbst an den Karpellen desselben Fruchtträgers, wie schon J. D. Hooker (Fl. of Brit. Ind. II. 345) richtig beobachtete: „Der der End- oder Seitenstellung des Griffels entnommene Charakter ist durchaus nicht so brauchbar, als man annehmen möchte; die äußern Karpellen weichen in dieser Beziehung oft von den innern ab.“ Wenn man also dennoch die Stellung des Griffels bei einer Art in deren Diagnose hervorheben will (ob lateral, subterminal oder subbasal), so muß man, um nicht eine falsche Angabe zu machen, sich davon überzeugen, welche er bei der Mehrzahl normaler Früchtchen eines Karpophors einnimmt.

Da von der bald höheren bald tieferen Stellung des Griffels direkt die Lage des Eichens abhängt, welche bald hängend und anatrop, bald aufsteigend und amphitrop, bald beinahe aufrecht und orthotrop ist, so kann ich auch diesen Unterscheidungen — die ja in andern Gattungen einen großen Wert besitzen mögen — keine so hohe Bedeutung beimessen wie Rydberg, der sie sogar zur Bildung seiner Gattungen mitbenützt, in welche er das Genus *Potentilla* zerlegt.

Bastarde bilden sich unter den Potentillen verschiedener Gruppen gar nicht selten spontan (eigentlich durch Übertragung des Pollens durch Insekten) sowohl an deren natürlichen Standorten, als auch in botanischen Gärten, und schon lange ist es bekannt, daß man durch künstliche Befruchtung gar leicht sich neue verschaffen kann, besonders wenn man zur Zucht Arten derselben Gruppe oder sehr nahe verwandter Gruppen wählt. Wir verdanken diesem Umstand einige sehr hübsche Gartenzierpflanzen aus der Gruppe der Haematochroae. Ich will hier weder auf solche künstliche Gartenprodukte, noch auf die in botanischen Gärten spontan entstandenen weiter eingehen, sondern nur bemerken, daß mir bis jetzt schon gegen 80 wildgewachsene echte Bastarde bekannt geworden sind, d. h. solche die ihr Dasein mit voller Sicherheit oder doch größter Wahrscheinlichkeit dem Zusammenwirken zweier verschiedener Spezies verdanken, also abgesehen von den nicht seltenen sogenannten Blendlingen, d. h. Bastarden zwischen Varietäten derselben Art, sowie von den verschiedenen Hybridationsstufen und den Tripelbastarden, abgesehen auch von den vielen angeblichen, nur vermutungsweise aufgestellten Bastarden.[1])

Das Merkwürdige ist nun, daß diese 80 oder noch mehr wild vorkommenden Bastarde fast alle aus Europa, besonders aus Zentraleuropa stammen, also aus Gegenden, in welchen die Potentillen am längsten und am genauesten beobachtet wurden. Ist da nicht die Frage berechtigt, ob Bastarde in den so potentillenreichen Gegenden Asiens und Amerikas ganz fehlen, oder vielleicht nur nicht als solche erkannt, sondern bis jetzt als besondere Spezies beschrieben worden sind? Rydberg nennt in seinem großen Werk über die nordamerikanischen Potentilleae, in welchem er 125 „Spezies" von *Potentilla* (die Gattung in meinem weiteren Sinn genommen) beschreibt, keinen einzigen Bastard;[2]) auch bei den die asiatischen Potentillen behandelnden Autoren habe ich bis jetzt keinen solchen gefunden mit Ausnahme der *P. atrisanguinea* × *argyrophylla* v. *insignis* (*P. bicolor* Lindl.), welche nach Lindley im Himalaya sicher wild vorkommen soll (aber auch in Gärten öfters gezüchtet wurde). Es ist richtig, daß die mannigfachen, oft in großer Anzahl zwischen den Eltern auftretenden Bastarde Europas größtenteils Gruppen angehören, welche in Asien und Amerika nicht oder nur spärlich vertreten sind (z. B. *Aureae, Rectae, Argenteae, Collinae, Tormentillae*); aber sollten denn die zahlreichen Arten asiatischer und amerikanischer Gruppen, die in Europa ganz oder fast fehlen (z. B. *Multifidae, Tanacetifoliae, Multijugae, Ranunculoides, Graciles*) in ihrem Vaterlande unter sich nicht auch Bastarde erzeugen? Ich glaube sicher, daß uns hier noch Überraschungen bevorstehen, nachdem uns einmal aus den abgelegenen und schwer zugänglichen Gebieten Asiens und Amerikas ein größeres Vergleichsmaterial zu Gebote stehen wird, und nachdem besonders die Sammler in jenen Gegenden eingehender die Association „intermediärer Spezies" mit ihren nächstverwandten an Ort und Stelle eingehender studiert haben werden. In diesem Glauben werde ich durch eigene Erfahrung bestärkt. Sobald es mir gelang, aus einigen Gegenden Sibiriens ein reichhaltigeres Potentillenmaterial mit zahlreichen Exemplaren von jeder Art und verschiedenen Standorten zu erlangen, kamen alsbald teils sichere, teils höchst wahrscheinliche Bastarde zum Vorschein.

Die Bastardnatur einer Pflanze werden wir besonders vermuten dürfen, wenn sie nicht nur in Blattbildung, Behaarung und andern schon äußerlich auffallenden Merkmalen eine intermediäre Stellung zwischen zwei bekannten Spezies, sondern auch eine abnorme und schwankende Griffelbildung zeigt, was besonders dann der Fall ist, wenn die mutmaßlichen reinen Eltern nach ihren Griffeln zwei verschiedenen Subsektionen angehören (z. B. *Aureae* × *Argenteae*, die ersteren gomphostyl, die letzteren conostyl); dann sind auch gewöhnlich alle oder die meisten Pollenkörner taub und die Pflanze bleibt zumeist ganz unfruchtbar (z. B. *P. alpestris* × *nivea*, *P. alpestris* × *multifida*). Es ist zu bemerken, daß viele Bastarde, ganz besonders solche der gleichen Gruppe entstammenden, sehr fruchtbar, oder in ihrem geschlechtlichen Reproduktionsvermögen nur wenig geschwächt sind, z. B. *P. opaca* × *verna*, *P. arenaria* × *verna*, *P. argentea* × *canescens* etc. Um so auffallender muß es dann erscheinen, wenn andererseits die so nah verwandten *P. reptans* und *P. procumbens* einen durchaus sterilen Bastard (*P. mixta* Nolte) erzeugen.

[1]) Mußte ich doch gegen 150 binäre Bastardnamen im Register aufführen!

[2]) Siegfried erhielt übrigens aus Colorado und kultivierte in seinem Garten zu Winterthur einen amerikanischen Bastard, die *P. arguta*×*fissa* (*P. Eastwoodiana* Siegfr.).

Die Fruchtbarkeit vieler Potentillen-Hybriden legt den Gedanken nahe, daß manche intermediäre Art, die wir jetzt mit Recht als gute stabile Spezies betrachten, zuerst als primärer und dann als sekundärer Bastard auftrat, sich aber im Laufe der Zeit durch Festigung ihrer Mischcharaktere, vielleicht auch durch einige Modifikation derselben morphologisch und standortlich von ihren Ureltern ganz unabhängig machte. So dürften u. a. die verschiedenen *Collinae*-Spezies, die *P. procumbens*, die *P. Gaudini* entstanden sein.[1])

Einen Bastard zwischen *Potentilla* und einer verwandten Gattung, z. B. der so nah verwandten *Fragaria*, habe ich bis jetzt weder gesehen noch von einem solchen gehört, und auch innerhalb unserer Gattung zeigen sich viele Arten, ja ganze Gruppen, durchaus ablehnend gegen jede geschlechtliche Beeinflussung von Seite anderer. Zu diesen gehören zunächst die alten Gruppen der strauchigen und halbstrauchigen Potentillen, welche ich paläotyp nennen und als isolierte Überreste aus ältester Zeit betrachten möchte (die Gruppen 2—7 meines Systems). Aber auch aus den übrigen 6 Gruppen der *Trichocarpae herbaceae* kennen wir nur einen äußerst seltenen Bastard alter Spezies, die *P. apennina* × *speciosa*; dagegen treten in der letzten und offenbar jüngsten Gruppe derselben, bei den *Fragariastra genuina*, plötzlich zahlreiche Hybridationen auf, und zwar bei den drei Hauptspezies (*P. alba, sterilis* und *micrantha*), während die vierte (*P. montana*) recht wohl als eine zur Spezies gewordene und etwas modifizierte *alba* × *sterilis* gedeutet werden kann.

Die Behauptung, daß alte, langst abgeschlossene, oder schon im Rückgang und Aussterben begriffene Arten und Gruppen gar nicht oder sehr wenig, dagegen junge, polymorphe Arten und Gruppen, die offenbar erst in unserer heutigen Erdperiode ihre Hauptentwickelung durchmachen, gar sehr zur Hybridenbildung neigen, findet ihre Stutze besonders in der großen Sektion der *Gymnocarpae*. Aus dem oben angeführten Grunde (noch zu geringe Kenntnis der außer-europäischen Hybriden) muß ich mich an Beispiele aus Europa halten. Neotype polymorphe Arten, welche jetzt noch in ihrer vollen Entwickelung begriffen sind, finden wir besonders in den Gruppen der *Aureae, Argenteae, Collinae, Rectae* (hauptsächlich in Südosteuropa). In diesen Gruppen herrscht ein höchst lockeres, ungeordnetes Geschlechtsleben, kaum eine Spezies hält sich rein, Bastarde nach allen Richtungen häufen sich in bedenklicher und verwirrender Weise. Innerhalb der Arten einer und derselben Gruppe geht es freilich am schlimmsten her (*Aureae* × *Aureae, Rectae* × *Rectae, Argenteae* × *Argenteae*); aber das Skandal bleibt nicht im nächsten Verwandtenkreis, es greift nur zu häufig auf andere Gruppen über und es entstehen meist schon von der Natur mit Unfruchtbarkeit gestrafte Spottgeburten (*Argenteae* × *Aureae, Collinae* × *Aureae, Rectae* × *Argenteae, Aureae* × *Chrysanthae, Aureae* × *Grandiflorae* etc.). In manchen Gruppen scheinen sich allerdings die Mésalliancen auf die Gruppen-Genossen unter sich zu beschränken. So halten sich z. B. unsere *Tormentillae*, so sehr sie sich auch unter sich vermischen, von jeder Beeinflussung aus fremden Gruppen fern, wenigstens ist noch kein Bastard bekannt geworden, der auf eine solche schließen ließe. Lehmann erwähnt zwar in Rev. Pot. S. 206 unter den Bastarden (die er aber nicht beschrieben hat) eine „*P. procumbenti-Nepalensis*“; allein diese sonderbare Kombination halte ich für höchst unwahrscheinlich und bezweifle sie, bis sie wissenschaftlich bewiesen ist.[2])

Gewiß ist das Studium der Bastarde in mancher Hinsicht sehr interessant und lehrreich, aber sie spielen dem Systematiker einen bösen Streich; sie sind nicht in das System hineinzubringen, ohne dieses unklar, verworren und zum Gebrauch als Bestimmungsschlüssel fast untauglich zu machen, ganz besonders wenn es sich um Kombinationen aus verschiedenen Subsektionen handelt, bei denen die Griffelform unbestimmt und schwankend auftritt. Ich habe deshalb die Bastarde, nach dem Vorgang anderer Botaniker, beim Aufbau des Systems vorläufig unberücksichtigt gelassen und sie erst im speziellen Teil bei der Beschreibung der Arten dort eingefugt, wo sie hingehören. Ihre richtige Beurteilung und Deutung wird oft nur einem durchaus erfahrenen Potentillen-Kenner gelingen, und andere in der Gattung wenig bewanderte

[1]) Vergl. Pot.-Stud. I. 81.

[2]) Ich selbst erzeugte durch künstliche Befruchtung eine *P. reptans* × „*Duchesnea*“ *indica*, aber nachdem ich schon vorher aus morphologischen Gründen die *Duchesnea* in die Gattung *Potentilla* einbezogen hatte. Ich wollte eben ihre Zugehörigkeit zur Gruppe der Tormentillae dadurch bekräftigen, daß ich sie erfolgreich mit einer Spezies derselben kreuzte, die sich sonst gegen alle Arten anderer Gruppen widerspenstig verhält. Vergl. Aschers. & Gräbn. Synops. VI. 661.

Floristen, denen dergleichen schwer zu bestimmende, bastardverdächtige Gebilde aufstoßen, werden am besten tun, sie einem solchen zur Begutachtung vorzulegen; es wird dies immer besser sein, als sofort ins Blaue hinein „neue Spezies" daraus zu machen. Derselbe Rat gilt bezüglich gewisser Monstrositäten, zu denen ja die Bastarde in einem gewissen weit gefaßten Sinn auch gehören.

5. Geographische Verbreitung und Phylogenetisches.

Die Potentillen haben eine sehr große Verbreitung auf der ganzen nördlichen Halbkugel der Erde. Nur wenige erreichen oder überschreiten gegen Süden den Äquator, und diese sind entweder identisch mit nördlicher weit verbreiteten Arten und zum Teil zufällig eingeschleppt (z. B. *P. supina*), oder ganz nahe Verwandte, zum Teil nur Varietäten oder Subspezies nördlicher Arten, die sich jedenfalls erst auf ihren südlichen vorgeschobenen Posten im Laufe der Zeit etwas modifiziert haben. Immerhin hat die Süd-Halbkugel keinen einzigen besondern Potentillen-Typus, keine eigene Gruppe hervorgebracht.

Ich habe versucht, die Verbreitnug der Gattung und einiger interessanter auf gewisse Gebiete beschränkter Gruppen derselben auf zwei Karten darzustellen, welche bei der Lektüre dieses Abschnittes konsultiert werden können.

In Amerika hört der Potentillenreichtum in Mexiko auf; ein paar Spezies finden sich noch in Guatemala, und die sehr seltene *P. Dombeyi* (nahe verwandt mit einer zentralamerikanischen Art) geht über den Rücken der südamerikanischen Anden über den Äquator hinweg bis nach Peru hinüber (aber nicht nach Chile, wie fälschlich angegeben wurde). In Chile hat sich *P. anserina* gefunden, die einzige Art, welche das Salzwasser nicht scheut und häufig am Meeresstrande wächst, was auch ihre Ansiedlung in Chile (von Nordamerika aus) und vielleicht selbst ihre Verbreitung bis nach Neuseeland erklären dürfte, wo sie in der Subspezies *P. anserinoides* auftritt. — Auf dem ganzen Austral-Kontinent wächst keine einzige Potentille. Auch ganz Afrika jenseits der Sahara ist frei von dieser Gattung; nur in Nordafrika (Mittelmeergebiet) und in Abessinien trifft man noch einige Arten als Seltenheit. — In Asien überschreiten auf den Hochgebirgen der großen Sunda-Inseln ein paar Spezies den Äquator, und zwei gehen sogar auf die Gebirge von Neu-Guinea über; alle aber sind identisch oder sehr nahe verwandt mit Spezies des südlichen asiatischen Festlandes und stammen sicher von diesem her.

Auf der Nordhalbkugel finden sich die Potentillen südlich des Wendekreises schon recht spärlich und fast nur auf hohen Gebirgen, welche mit solchen nördlicherer Breiten in Verbindung stehen (z. B. in Mexiko) oder in junger geologischer Vergangenheit in Verbindung standen. Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt zwischen dem Wendekreis des Krebses und dem ewigen Eis der Polarregion, denn nur dieses steckt ihnen die Grenze gegen Norden. Nach allem diesem dürfen wir wohl mit Sicherheit annehmen, daß die Gattung *Potentilla* nicht auf der Südhalbkugel und vor allem nicht in den heißen Gegenden der Tropen, sondern im gemäßigten und kalten Norden entstanden ist und ihre Hauptentwicklung durchgemacht hat. Das tertiäre Circumpolarland mag die Heimat der Ur-Potentillen gewesen sein, und schon in der arktisch-tertiären Flora wird sich die Gattung in mehrere Artengruppen gespaltet haben, von denen einige Reste bis heute erhalten sind.

Als solche sehr alte Gruppen werden wir mit Recht jene ansehen, welche heutzutag in allen drei nördlichen Kontinenten (Asien, Europa und Nordamerika) verbreitet sind, z. B. die *Fruticosae, Palustres Rupestres, Niveae, Anserinae.* Wir werden kaum annehmen wollen, daß deren Hauptrepresentanten, *(P. fruticosa, palustris, nivea, anserina)* in verschiedenen Gegenden der Nordhalbkugel unabhängig entstanden seien, sondern es für wahrscheinlicher halten, daß sie schon im tertiären Circumpolarland all-

gemein verbreitet waren und von dort, als dieses Land noch ausgedehnter war und die Kontinente enger verband, allmählich nach allen Richtungen gegen Süden vordrangen; bilden sie doch jetzt noch in der arktischen oder wenigstens subarktischen Region einen freilich schon durch das Meer mehrfach zerrissenen Gürtel um die ganze Erde herum. Ähnlich werden sich aufs natürlichste andere paläotype Gruppen aus dem hohen tertiären Norden ableiten lassen, welche zwar jetzt nur in einem oder zwei der nördlichen Kontinente auftreten, sei es, daß sie schon in der Tertiärzeit nicht völlig circumpolar, sondern lokalisiert waren, so daß sie nur in einer Richtung nach Süden wanderten, sei es, daß sie im Laufe der Zeit in einem Kontinent ausgestorben sind. Zu diesen rechne ich z. B. die *Bifurcae, Biflorae, Tridentatae* und die *Aureae* zum Teil. Die Hauptrepräsentanten derselben sind hier und dort ziemlich weit gegen Süden vorgerückt, halten sich aber auch noch im hohen Norden in der Nähe ihrer Urheimat.

Als die Tertiärzeit sich zu Ende neigte, und durch veränderte klimatische Bedingungen die arktisch-tertiäre Flora teils zu Grunde ging, teils immer weiter gegen Süden gedrängt wurde, als zugleich das alte Circumpolarland vielfach vom Meere zerrissen und verschlungen wurde und die drei Kontinente weiter von einander abrückten, da begann auch für die Potentillen ein neues Stadium der Weiterentwickelung. Viele Arten werden zu Grunde gegangen sein, von den lebens- und akkomodationsfähigeren haben sich einige Typen, die ich oben genannt, mit großer Zähigkeit und wahrscheinlich ziemlich unverändert bis auf unsere Zeit erhalten, andere aber haben sich in ihrer neuen südlicheren Heimat verändert und umgebildet; gewisse alte Gruppen (z. B. die *Multifidae*) schlugen jetzt in ihrer Weiterentwickelung in verschiedenen weit von einander getrennten Ländern verschiedene Richtungen ein; ja es entstanden im Laufe der Zeit ganz neue (neotype) Gruppen, von denen wir jetzt im hohen Norden keine Spur finden und von denen höchst wahrscheinlich in der Tertiärzeit noch keine Repräsentanten vorhanden waren. Nachdem die alte nordische circumpolare Potentillenquelle versiegt war, konnte von dort kaum mehr ein Nachschub erfolgen, welcher alle drei Kontinente mit der gleichen Art versorgt hätte, jeder derselben begann seine eigene unabhängige Entwickelung, es entstanden spezifisch asiatische, spezifisch europäische, spezifisch amerikanische Gruppen, wobei aber naturgemäß wegen der Landverbindung die Trennung zwischen Asien und Europa bei weitem nicht so streng ist, als die zwischen der alten und neuen Welt; gar manche asiatische Gruppe drang später nach Osteuropa und manche europäische nach Westasien vor.

Spezifisch amerikanisch sind die artenreichen Gruppen der *Multijugae* und der ihnen nahe verwandten *Ranunculoides* (mit Ausnahme von 2 Arten), sowie der *Graciles*. Zu gern möchte ich diesen auch noch die in Amerika auf Mexiko und die südlichsten Staaten der Union beschränkten *Haematochroae* beifügen, wenn nicht merkwürdigerweise auch drei Spezies aus dem Himalaya dazu gehörten — die sonderbarste und eigentlich einzige unerklärliche Verbreitung einer Gruppe, die ich kenne (— Mexiko und Himalaya!). Möglich, daß doch die Himalaya-Arten mit denen Mexikos g e n e t i s c h direkt nichts zu tun haben, unabhängig von diesen entstanden sind und sich ihnen nur zufällig so genähert haben, daß wir sie m o r p h o l o g i s c h zur selben Gruppe ziehen müssen. Die Möglichkeit der Ableitung einer jüngeren, uns jetzt ganz natürlich erscheinenden Gruppe aus zwei oder drei ältern ziemlich von einander abweichenden, ist ja auch in andern Fällen nicht ausgeschlossen. Könnten z. B. die amerikanischen Graciles nicht zum Teil aus alten Niveae und zum Teil aus alten Multifidae entstanden sein? (Vergl. Karte I.)

Von Beispielen neotyper Gruppen der alten Welt nenne ich zuerst die *Persicae* mit 19 Arten, von denen 15 auf das persisch-armenische Hochland beschränkt und offenbar daselbst entstanden sind, nur zwei (*P. flabellata* und *P. Komaroviana*) finden sich östlich davon noch in Turkestan, und zwei (*P. nevadensis* und *P. maura*) gelangten — weiß der Himmel wann und wie — nach Südspanien und Marokko. (Vergl. Karte II.) — Eine andere neotype, ebenso interessante als schwierige Gruppe ist die der *Rectae*, deren Entstehungs- und Hauptverbreitungsgebiet in Südosteuropa, in den Gegenden um das schwarze Meer und der Balkanhalbinsel liegt, wo sie am arten-, varietäten- und formenreichsten, auch in zahlreichen Hybriden auftritt, und von wo aus sie peripherisch nach allen Richtungen, aber nur in einzelnen Arten ausstrahlt, so gegen Nordwest und Nordost bis nach Zentraleuropa und dem westlichen Asien, in der *P. Detommasii* bis Unteritalien, in der *P. hirta* durch die Mittelmeerländer bis nach Spanien und Portugal, und in dieser und der *P. taurica* nach Kleinasien. Diese Gruppe fehlt vollständig in allen arktischen und

subarktischen Gebieten, in ganz Asien östlich von Turkestan und in Amerika[1]). (Vergl. Karte II.) — Ein sehr ähnliches Verbreitungsgebiet wie die Gruppe der *Rectae* besitzt die der *Argenteae*, einschließlich der stets mit ihnen assoziierten *Collinae*, nur liegt das Verbreitungszentrum derselben nicht im Südosten sondern in Zentraleuropa. Von diesem Zentrum aus nimmt z. B. der Hauptrepräsentant der Gruppe, die *P. argentea*, nach allen Richtungen hin an Individuen- und Formenreichtum ab, oder wird gegen die Peripherie hin durch seltene vikarierende Spezies ersetzt (z. B. durch *P. dealbata* im Altai, durch *P. Meyeri* in Kleinasien). Die Gruppe fehlt im höheren Norden, in ganz Asien östlich vom Altai und in Amerika[2]). (Vergl. Karte II.)

Eine sehr merkwürdige Verbreitung haben die *Trichocarpae herbaceae*, die früher unter dem Namen der Fragariastra zusammengefaßt, von mir aber in 6 kleine Gruppen (*Speciosae, Nitidae, Curvisetae, Crassinerviae, Caulescentes, Fragariastra*) getrennt wurden. In allen arktischen und subarktischen Regionen sowie in ganz Amerika und im größten Teil Asiens findet man keine Spur von ihnen. Mit Ausnahme der letzten Gruppe (Fragariastra genuina) sind es Pflanzen der Hochgebirge, welche sich durch die Mittelmeerländer von Spanien, Südfrankreich, Italien, die Alpen- und Balkanländer bis nach Kleinasien, Armenien und den Libanon in Syrien hinziehen und in der kleinen, noch wenig bekannten Gruppe der *Curvisetae* noch über Afghanistan bis zum Himalaya vordringen. Ohne Zweifel sind alle *Trichocarpae herbaceae* nicht nur morphologisch, sondern auch genetisch unter sich nahe verwandt und in den genannten Ländern entstanden, und zwar — wohl mit Ausnahme der *Fragariastra genuina* — in sehr alter Zeit, worauf die jetzige Lokalisierung und Isoliertheit, Seltenheit und Formenarmut der Gruppen-Angehörigen hinweist. Andererseits haben sie sehr nahe morphologische und jedenfalls auch genetische Beziehungen zu gewissen Gruppen der *Trichocarpae suffruticulosae* (z. B. zu den *Tridentatae*), die ich aus der arktisch-tertiären Flora ableite, von denen sie aber jetzt geographisch meist weit getrennt sind. Mit Ausnahme der *Curvisetae*, die im Himalaya mit dem Gebiet der *Eriocarpae* und *Tridentatae* zusammenstoßen, klafft zwischen den südlichen Trichocarpae herbaceae und den nordischen Trichocarpae suffruticulosae eine weite geographische Lücke, die wir vorläufig nur in der Phantasie ausfüllen können, wenn wir annehmen, daß schon in sehr alter (tertiärer) Zeit vom Norden her gewisse uns unbekannte Trichocarpae suffruticulosae sehr weit nach Süden vorgerückt sind und sich auf den mediterranen Gebirgen umgebildet und in die uns bekannten Trichocarpae herbaceae differenziert haben. Möglicherweise sind erst in posttertiärer Zeit die letzten Reste der einst von Nord nach Süd führenden Brücke verschwunden. (Vergl. Karte I.)

Die kleine Gruppe der *Fragariastra genuina*, die ich vorhin von unserer Betrachtung ausschloß, ist offenbar jüngerer Entstehung, als die 5 andern Gruppen der Trichocarpae herbaceae, und leitet sich wahrscheinlich von einer von diesen (von den Caulescentes?) her. Der Griffel verweist sie zwar noch in dieselbe Subsektion der Nematostylae, aber die nur am Grunde (Nabelstrang) behaarten, sonst aber kahlen Früchtchen bekunden eine Hinneigung zu den Gymnocarpae und ihr ganzes Aussehen und Benehmen ist sozusagen ein mehr modernes. Auf neuere Entstehung weist auch ihre Neigung zur Hybridenbildung und ihre große Verbreitung in zahlreichen Individuen. Sie begleiten die andern Gruppen auf deren ganzem Weg von Spanien bis nach Persien, beschränken sich aber nicht auf den Gürtel der hohen Gebirgszüge, sondern streifen vom Fuß derselben weit gegen Norden hin über Hügel- und Flachländer z. B. bis Schottland, Schweden und Mittelrußland. Diese weite Verbreitung gegen Norden und Osten dürften sie erst in jüngster, postglacialer Zeit erlangt haben, in der die ältern verwandten Gruppen der Trichocarpae

[1]) Für Nordamerika gibt Rydberg *P. recta var. obscura* als höchst selten und eingeschleppt, *P. recta var. sulphurea* aber als spärlich in verschiedenen östlichen Staaten westwärts bis Columbia und Ohio eingebürgert an („it is of European origin").

[2]) Nach Rydberg findet sich *P. argentea* in Nordamerika „von Neu-Schottland bis zum Distrikt von Columbia, in Dakota und Kansas. It is a native of Europe and Asia, probably also of America". Ich bezweifle ihren amerikanischen Ursprung und halte sie, wie *P. recta*, für eingeschleppt durch den seit Jahrhunderten anhaltenden ungeheuren Einwandererstrom aus Europa. Sie ist eine der gemeinsten mitteleuropäischen Arten, welche bei uns fortwährend durch Samen überallhin verschleppt wird, und man müßte sich wundern, wenn sie nicht mit den Ackerbau treibenden Einwanderern schon frühzeitig und wahrscheinlich wiederholt in die genannten Gegenden eingeschleppt worden wäre. Jetzt mag sie sich dort eingebürgert haben. Selbst unsere viel seltenere *P. canescens* wurde eingeschleppt.

herbaceae bereits in ihren beschränkten Gebieten stabil blieben oder sich im Rückzug befanden. (Vergl. Karte I.)

In der großen Gruppe der *Aureae* scheint mir ein Beispiel dafür vorzuliegen, daß eine Gruppe neben sehr alten auch sehr junge Arten umfassen kann, daß also eine arktisch-tertiäre Gruppe in posttertiärer Zeit und in südlicheren Gegenden eine neue Entwicklungsperiode begann, gleichsam zu neuer Energie erwachte, ohne ihre Gruppencharaktere zu ändern. Ich unterscheide bei den Aureae die (morphologischen) Untergruppen der Frigidae, Alpestres, Opacae und Vernae; die beiden esrten sind zum Teil sehr alt, zum Teil neu, die beiden andern neu; jene sind fast circumpolar und zugleich auf südlicheren Hochgebirgen Europas und Asiens verbreitet, diese fehlen in der Arktis und in den Hochgebirgen und beschränken sich auf die Hügel- und Flachländer Europas und Westasiens in denen sie in postteritärer Zeit höchst wahrscheinlich aus den ältern Alpestres entstanden sind.

P. alpestris ist in ihrem alten nördlichen Verbreitungsgebiet (amerikanische Nordküste, Labrador, Grönland, Island, ganz Nordeuropa bis herab nach England, Südschweden, russische Ostseeprovinzen, Nordwestsibirien) ziemlich konstant geblieben, hat aber später nach ihrer Ansiedelung auf den Hochgebirgen der Pyrenäen, Alpen, Balkanländer, des Kaukasus und Kleinasiens einen größern Varietätenkreis um sich gebildet; auch wurde dann die spezifisch europäische *P. aurea* abgezweigt. — Die alten Frigidae: *P. emarginata, gelida, elegans*, sitzen noch jetzt circumpolar im hohen Norden droben; von ihnen hat sich die *P. gelida* in Europa und Asien südlich bis nach Schweden, dem Kaukasus, Kleinasien, Zentralasien und dem Himalaya vorgeschoben. Außerdem haben sich aber in dieser Untergruppe in südlicheren Gebieten noch vikarierende sich eng an die alten nordischen Arten anschließende Spezies mit ziemlich eng begrenzten Verbreitungsgebieten ausgebildet, so *P. dubia* und *frigida* in den Alpen und Pyrenäen, *P. doubjonneana* und *kuramensis* im Himalaya, *P. Seidlitziana* in Armenien, *P. Robbinsiana* in Nordostamerika.

Merkwürdig ist, daß in Amerika die Aureae kaum über die subarktische Region südwärts vorgedrungen sind. Sollte sich dort aus dieser Gruppe bei ihrem allmählichen Vordringen die der alten Welt fehlende, ihr aber habituell so ähnliche Gruppe der *Ranunculoides* herausgebildet haben? Ich erinnere nur an die große Ähnlichkeit der asiatischen *P. gelida* mit der amerikanischen *P. flabellifolia*, an die der *P. Ranunculus* in Grönland und Labrador mit *P. alpestris*; nur die Griffelform verweist sie in verschiedene Gruppen. — Was nun die Untergruppen der *Vernae* und *Opacae* anbelangt, so sind sie jedenfalls jünger als die *Alpestres* und *Frigidae* und durchaus auf die gemäßigten Gegenden Europas und Westasiens beschränkt, in welchen sie wohl erst in postglacialer Zeit ihre Hauptentwickelung begannen und ihre heutige Ausdehnung erlangten; zum Teil sind es entschiedene Steppenpflanzen (z. B. *P. arenaria*). Da ihre sehr nahe morphologische Verwandtschaft mit den Alpestres feststeht, dürfen wir sie wohl auch genetisch mit diesen in Verbindung bringen: sie stellen jüngere Zweige des alten Stammes der Aureae dar.

Ich kann hier nicht auf die Verbreitung aller Gruppen eingehen und muß mich auf die wenigen angeführten Beispiele beschränken, — manches darauf Bezügliche wird noch im speziellen Teil nachgeholt werden. Wenn ich an das Tatsächliche der geographischen Verbreitung auch einige phylogenetische Betrachtungen anknüpfte, so möge dies der geneigte Leser verzeihen. Ich weiß recht wohl, welch bedingten und beschränkten Wert derartige Spekulationen, Hypothesen und Vermutungen haben. Allein gerade das Studium der Potentillen und ihrer geographischen Verbreitung fordert mehr als das vieler anderer Gattungen zum Nachdenken über die Herkunft und die Entstehung derselben heraus. Warum sollte man seine Meinung nicht äußern dürfen, ohne sie als allein maßgebend oder als unfehlbar hinstellen zu wollen? Ich habe meine Ansichten nur in großen Zügen und sehr im allgemeinen geäußert, ohne mich zu weit in Einzelheiten hinein zu wagen: denn sobald man letzteres tut, steht man nur zu rasch am Ende seiner Weisheit und verliert leicht den Faden, der durch das Labyrinth führt. Auch in puncto Potentillarum ist unser Wissen Stückwerk!

Für jetzt kam es mir hauptsächlich darauf an, zu zeigen, daß die Arten der morphologisch richtig zusammengestellten Gruppen nicht gesetzlos über die Welt verstreut sind, sondern auch durch ihre geographische Verbreitung zusammengehören, was aber nur dadurch erklärt werden kann, daß sie in einem

engen genetischen Zusammenhang untereinander stehen müssen. Wenn in einer Gruppe morphologische nahe Verwandtschaft der Arten mit einem gleichen, klar erkannten und leicht erklärlichen Verbreitungsgebiet derselben zusammentrifft, so können wir sicher sein, daß diese Gruppe auch phylogenetisch richtig, also natürlich ist. — Nachdem ich mich von der Richtigkeit dieses Axioms durch Erfahrung überzeugt hatte, legte ich es auch als Maßstab an die von mir zunächst nur auf morphologische Charaktere gegründeten Gruppen an und konnte mit dem Ergebnis der Prüfung im allgemeinen wohl zufrieden sein[1]). Wenn die Verbreitung einiger weniger Gruppen größere und noch ungelöste Schwierigkeiten bietet, so kann dies entweder daran liegen, daß wir diese Gruppen und ihre Verbreitung noch zu wenig kennen, oder aber daran, daß sie so, wie ich sie jetzt auffasse, auch morphologisch noch einer Berichtigung, beziehentlich einer weiteren Trennung bedürfen. Das letztere befürchte ich selbst für meine sehr weit gefaßten *Rivales*.

Das numerische Verhältnis der Potentillen-Arten in den drei Weltteilen der Nordhalbkugel gestaltet sich nach unserer jetzigen Kenntnis der Gattung folgendermaßen. Es kommen vor:

in Europa 90, davon in Europa allein . . .	54
in Asien 165, davon in Asien allein	126
in Amerika 98, davon in Amerika allein . .	86
in Europa und zugleich in Asien	26
in Europa und zugleich in Amerika	0
in Asien und zugleich in Amerika	2
in Europa, Asien und Amerika zugleich . .	11
	205

Bei dieser Aufstellung habe ich einige der markantesten Subspezies wie selbständige Arten behandelt und binär benannt. Was in einem Kontinent offenbar nur eingeschleppt vorkommt, blieb für diesen unberücksichtigt. Grönland rechne ich floristisch zu Amerika, das nördliche Afrika pflanzengeographisch zu Europa, und Neu-Guinea ebenso zu Südasien.

Anders stellt sich das Verhältnis der Zahlen, wenn wir die Verbreitung der Potentillen-Gruppen meines Systems in denselben drei Weltteilen betrachten. Von den 31 Gruppen finden sich:

in Europa 21, davon in Europa allein . . .	2
in Asien 27, davon in Asien allein	4
in Amerika 15, davon in Amerika allein . . .	2
in Europa und zugleich in Asien	10
in Asien und zugleich in Amerika	4
in Europa, Asien und Amerika zugleich . .	9
	31

Diese zwei statistischen Zusammenstellungen kann man als Kuriosität hinnehmen, einen höheren wissenschaftlichen Wert dürfen sie kaum beanspruchen, da sie uns doch keinen Aufschluß über die Association und Phylogenesis der Arten in den betreffenden Ländern geben. Um letztere statistisch und graphisch darzustellen, bedürfte es sehr ausführlicher und komplizierter Tabellen und Karten, in welchen sowohl die Gruppenzugehörigkeit als auch die lokale Verbreitung jeder Art berücksichtigt werden müßte. Auf solche Beilagen muß ich leider verzichten, da sie dieses Werk übermäßig verteuern würden.

[1]) Derselbe Maßstab an die Gruppen älterer Potentillensysteme, z. B. des Lehmannschen, angelegt, zeigt die Unnatürlichkeit derselben auch vom geographischen Standpunkt aus, nachdem dieselbe schon morphologisch nachgewiesen werden kann.

Über den Nutzen der Potentillen für den Menschen ist nur wenig zu sagen. Nach den alten „Kräuterbüchern" des 16. bis 18. Jahrhunderts von Fuchs, Bauhin, Bock (Tragus), Tabernaemontanus u. a., in welchen die Angabe der Heilkräfte der Pflanzen meist die Hauptsache war, gäbe es freilich kaum eine Krankheit, welche nicht durch irgend eine Potentille geheilt würde; allein heutzutag hat unsere Gattung in dieser Hinsicht ihre Reputation vollständig verloren, höchstens werden noch ein paar Arten (*P. Tormentilla* und *P. reptans*) gelegentlich als adstringierendes Hausmittelchen angewendet. Als Nahrungsmittel dient nur die dicke Wurzel der *P. anserina* den armen Bewohnern nordischer Gebiete zur Zeit von Hungersnot. Dieselbe, sowie die der *P. Tormentilla* und *reptans* werden — ebenfalls in nördlichen Ländern — häufig zum Gerben der Felle und zum Rotfärben dieser und der Wollgewebe angewendet. In Sibirien und der Mongolei dienen die getrockneten Blätter von *P. fruticosa, P. davurica* und (seltener) *P. ciscosa* als Tee-Surrogat. Für das Vieh sind die Potentillen ein nur mäßiges Futter, ein besseres liefern sie den Bienen. Man kennt keine giftige oder schädliche Art, und unangenehm können dem Landmann höchstens *P. reptans* und *P. anserina* wegen zu starker Wucherung werden.

Als Zierpflanzen finden nur wenige Arten Verwendung, so die *P. fruticosa* in Parkanlagen und die rotblühenden *P. nepalensis* und *P. atrisanguinea* aus dem Himalaya mit ihren Gartenhybriden. Die allermeisten Potentillen lassen sich sehr leicht kultivieren und sind auch in nördlichen Gegenden winterhart; es ist daher zu verwundern, daß man ihnen in der Gartenkunst so wenig Beachtung schenkt. Viele derselben würden nicht bloß durch ihren reichen und lieblichen Blumenschmuck im Frühjahr, sondern auch durch ihre eleganten, teils gefiederten, teils gefingerten Blätter das ganze Jahr hindurch, auf sonnigen Blumenbeeten richtig verteilt, oder als Einfassungen derselben einen sehr guten Effekt erzielen, aber — sie sind eben nicht Mode! Wer einmal nähere Bekanntschaft mit ihnen gemacht und sich in sie verliebt hat, der wird sie in seinem Garten nicht mehr vermissen mögen.

6. Artbegriff. Wertstufen. Nomenklatur. Synonymik. Zitate.

Bevor wir in die Detailforschung eintreten, muß ich mich kurz darüber erklären, wie ich mich zu den in der Überschrift genannten Dingen stelle, damit keine Mißverständnisse und Unklarheiten entstehen. Ich werde dabei das Theoretisieren und Polemisieren möglichst vermeiden, da besonders das letztere gewöhnlich nichts fruchtet; denn: „Gegen Kritik kann man sich weder schützen noch wehren; man muß ihr zum Trutz handeln, und das läßt sie sich nach und nach gefallen." (Goethe.)

Wie aus früheren Abschnitten hervorgeht, folge ich in der Gattung *Potentilla* — und auch sonst — aus theoretischer Überzeugung und zugleich aus praktischen Rücksichten einem weit gefaßten Speziesbegriff, wie er bei den besten älteren und neueren Floristen, u. a. auch in Lehmanns Potentillenwerk, zum Ausdruck kommt; deshalb mußte ich natürlich eine große Anzahl sogenannter Spezies, die vom Standpunkt der Jordanisten aus aufgestellt wurden, einkassieren, ihrer binären Benennung berauben und den weiter gefaßten Arten subordinieren. Bei den europäischen Potentillen glaube ich die Unterbringung solcher Pseudo-Spezies in der richtigen Hauptart durchgehends getroffen zu haben; aber bei einigen außereuropäischen Formen, von welchen ich nur ein geringes Vergleichsmaterial erlangen konnte, oder die ich bis jetzt gar nur aus Beschreibungen kenne, bin ich meiner Bewertung nicht gleich sicher. Mit der Zeit wird sich wohl herausstellen, daß eine oder die andere doch besser als selbständige Art erhalten bliebe, oder daß umgekehrt einige von mir bis jetzt als Spezies aufrecht erhaltene nur Varietäten darstellen. Für jetzt mußte ich wenigstens den Versuch machen, die außer-europäischen, weniger bekannten Arten nach gleichen Prinzipien zu behandeln, wie die europäischen. Eine ganz gleichförmige Behandlung aller Potentillen läßt sich allerdings derzeit auch in Beziehung auf ihre weitere Gliederung kaum durch-

führen, weil wir manche schon seit langem sehr genau in tausenden von Exemplaren und in ihrem ganzen Formenkreis kennen, andere dagegen, die vielleicht in ihrer entfernten Heimat ebenfalls formenreich auftreten, nur nach wenigen Herbarexemplaren und einer einzigen Form beurteilen müssen.

Viel schwieriger als die Zuweisung einer Form zu einer bestimmten Speizes gestaltet sich die richtige Bewertung derselben innerhalb des ganzen Formenkreises der Art. Mit Recht hat man den Varietäten und Formen der Arten in neuerer Zeit eine viel größere Aufmerksamkeit geschenkt als früher; aber dadurch vermehrte sich die Zahl derselben in gewissen Arten fast ins ungeheuerliche. Man vergleiche z. B. die Varietätenarmut in Lehmanns Revisio Potentillarum, 1856, mit dem Varietätenreichtum in Aschersons und Graebners Synopsis der mitteleurop. Flora, Bd. VI, 1904. Bei derartigen Spezies, wie z. B. *P. canescens, argentea, leucopolitana, recta, thuringiaca, verna, arenaria, anserina, Tormentilla* u. a. steigert sich die Schwierigkeit einer richtigen Subordination oft bis zur Unmöglichkeit, und diese Unmöglichkeit mag einige Floristen dem Jordanismus in die Arme getrieben haben: sie fanden es viel bequemer, jede irgendwie unterscheidbare Form als binär benannte Spezies hinzustellen, als sie unterzuordnen. Das hieß aber den gordischen Knoten durchhauen, nicht lösen, und Ordnung wurde dadurch nicht geschaffen, sondern die Unordnung nur noch vermehrt.

Die Verfasser der vorhin genannten Synopsis der mitteleurop. Flora haben sich nun redlich bemüht, ihr im allgemeinen angewendetes dichotomisches Bewertungs- und Subordinationssystem, das eine möglichst phylogenetische Übersicht der Formenkreise geben soll und sich bei kleineren, varietätenarmen Spezies bewährt hat, auch bei den großen varietätenreichen, wie die oben genannten, anzuwenden, und bei diesen ist der Versuch meines Erachtens großenteils mißlungen. Die Gattung *Potentilla* gehört eben, wie *Rubus* und *Rosa*, zu jenen, in welchen sich manche Spezies eine solche Behandlung nicht gefallen lassen. Focke hat sich bei seiner Bearbeitung der Gattung *Rubus* in derselben Synopsis (l. c. S. 441) veranlaßt gesehen, von „einer dichotomischen Einteilung bis auf die subtilsten Formen" abzusehen, und ich glaube es wäre gut gewesen, dieselbe auch in der Gattung *Potentilla* stellenweise wenigstens nicht so weit durchführen zu wollen, wie es geschehen ist. — Abgesehen davon, daß die über Subspezies und gute Varietäten hinausgehende Subordination und Abstufung der Formen meist ganz willkürlich und gekünstelt, oft auch geradezu falsch wird, so daß man die Leiter ebenso gut auf den Kopf stellen könnte, ergibt sich die praktische Unzuträglichkeit einer unnötig komplizierten, schwerfälligen Nomenklatur. Wenn man manche Potentille nach der Synopsis genau etikettieren wollte, müßte man nach dem Speziesnamen noch 6 oder 7 Namen mit den Vorzeichen I, A, 1, a, α etc. beifügen, um endlich mit § oder * bei der richtigen Form anzulangen, ohne die geringste Gewähr zu haben, daß diese auf dem bezeichneten Weg aus der forma typica hervorgegangen ist. Da scheint es mir besser, die Leiter der Länge nach auf den Boden zu legen, deren Sprossen (Varietäten) in gleicher Höhe nebeneinander zu stellen und jeder diejenigen Formen anzureihen, die morphologisch zu ihnen gehören. Dies hindert durchaus nicht, daß man sich zur leichteren Bestimmung der Varietäten und Formen eines mehr oder weniger künstlichen Schlüssels bedient, der aber mit der Bewertung und phylogenetischen Abstufung derselben direkt nichts zu tun hat und auf die Nomenklatur keinen Einfluß ausübt. Ich glaube also bei den Potentillen mit den Wertstufen Species, Subspecies (bez. kleine Spezies), Varietas und Forma (od. Subvarietas) ganz gut auszukommen. Für Einführung des Begriffes der geographischen „Rasse" in die Nomenklatur (wie in Aschersons Synopsis) bin ich allerdings auch, aber ich vermisse noch einen geeigneten lateinischen terminus dafür. Eine Rasse kann morphologisch den Rang einer Subspezies, oder auch nur den einer Varietas haben; im ersteren Fall behandle ich sie einfach wie eine Subspezies oder kleine Spezies, da aus der Angabe ihrer Verbreitung hervorgehen wird, ob diese eine von der Hauptspezies geographisch gesonderte ist und sie also zugleich eine Rasse darstellt; im zweiten Fall aber reihe ich sie den Varietäten ein mit der Bezeichnung Varietas geographica („var. geo".).

Die Subspezies benenne ich, wie die Spezies, binär und unterscheide sie in der Behandlungsweise von diesen bloß dadurch, daß ich sie mit einem Asteriscus bezeichnet unmittelbar den Hauptspezies anreihe. Wer sich daran stößt, daß ich die Subspezies binär benenne, weil dies durch die neuesten Nomenklaturregeln (Art. 28) verboten ist, der nenne sie einfach Spezies oder „kleine Spezies", die sich eng an die vor-

hergehende größere oder Hauptspezies anschließt, was durch den Asteriscus angedeutet wird. Ich bewerte meine Subspezies hoch und habe nichts dagegen, daß man sie Spezies benenne. Die Subspezies vieler moderner Floristen sind für mich Varietäten. Die Varietäten und Formen bekommen natürlich nur einen, der Spezies bezieh. Varietät anzuhängenden Namen mit den Vorzeichen **var.** und **f.**, aber ohne Nummern oder Buchstaben, da ich solche für ganz überflüssig halte, weil die Reihenfolge ziemlich gleichgültig ist und man diese bei der Einschiebung neu entdeckter Varietäten und Formen immer wieder ändern müßte[1]). — Bei Spezies, von denen nur eine oder zwei Varietäten bekannt sind, scheint es mir überflüssig, noch eine besondere Beschreibung der Hauptform (der *var. typica*, des α) der Autoren) zu geben, sie liegt in der Beschreibung der Spezies selbst; dagegen ist eine besondere Hervorhebung und Charakterisierung der Form, die man für die typische oder verbreitetste hält, bei Spezies mit einem weiten und komplizierten Varietäten- und Formenkreis notwendig oder wenigstens sehr nützlich.

Eine längere Auseinandersetzung und Rechtfertigung meiner Nomenklatur-Prinzipien, welche ich schon im Jahre 1904 niedergeschrieben hatte, kann ich jetzt nach dem internationalen Botaniker-Kongreß zu Wien, 1905, ausfallen lassen. Ich folge den von diesem Kongreß aufgestellten und mit Majorität angenommenen Regeln der Nomenklatur, und dies um so lieber, als sie in den meisten Punkten meiner persönlichen Anschauung entsprechen und ich mich nur in wenigen den von der Majorität angenommenen Beschlüssen zu unterwerfen habe. Aus dieser „löblichen Unterwerfung" werden sich einige die Nomenklatur betreffende Änderungen erklären, die ich im vorliegenden Werke meinen früher publizierten „Potentillen-Studien" gegenüber vorgenommen habe.

Wenn nun auch die besagten Nomenklaturregeln sehr klar abgefaßt und darin alle möglichen Fälle vorgesehen sind, so stößt der Monograph einer umfangreichen Gattung dennoch zuweilen auf Schwierigkeiten, die er nach eigenem Ermessen lösen muß. Es handelt sich besonders um solche Fälle, in denen die Bedeutung und daher Gültigkeit eines Namens zweifelhaft erscheint, oder in denen gewisse Änderungen, welche die Regeln streng genommen erforderten, Verwirrung und Unklarheit in eine Spezies bringen würden (Art. 51. no 4) etc. Oft wird nach der Ansicht des einen das letztere der Fall sein, nach der eines andern nicht, und es wird keine Einigung erzielt werden, so lange nicht, wie für die Genera geschehen, auch für die Species ein Katalog der „nomina conservanda" und „nomina rejicienda" gegen die Priorität oder in zweifelhaften Fällen aufgestellt wird. — Ich war redlich bestrebt, stets auf dem Boden der Regeln von 1905 zu bleiben und werde bei den wenigen Arten, bei denen es scheinen könnte, daß ich von ihnen abweiche, die notwendigen Erklärungen geben. Im übrigen beherzige ich auch den sehr vernünftigen Artikel 3, welcher mich davon dispensiert, etwas anzunehmen, das ich nicht begreife oder was mir direkt vernunftwidrig erscheint, sowie die Möglichkeit, ja sogar Wahrscheinlichkeit, daß die künftigen Nomenklatur-Kongresse — vielleicht schon der nächste — einige Regeln abändern werden.

In der Synonymik, den Zitaten und Literaturnachweisen habe ich mir eine derartige Einschränkung und Kürze auferlegt, daß sie wohl manchem für eine Monographie zu weitgehend scheinen dürfte. Aber ich bin längst zur vollen Überzeugung gelangt, daß das Mitschleppen des enormen alten und neuen, sich noch jährlich mehrenden Literaturballastes von keinem wirklichen Nutzen ist, ja unter Umständen sogar Schaden und Verwirrung anrichten kann. Wer sich einmal mit der Nachprüfung der Synonyma und Zitate, wie sie z. B. in Lehmanns Hauptwerk und auch neueren Potentillen-Arbeiten gegeben werden, und wie sie meist ein Autor dem andern kritiklos nachschreibt, der wird wissen, wie viel direkt Falsches und wie viel durchaus Zweifelhaftes als sicherstehend immer wieder aufgefrischt und mit-

[1]) Ich halte es geradezu für Pedanterie, die Namen zweier oder mehrerer Autoren, welche dieselbe Varietät einer Spezies gleich benennen, nur der eine z. B. unter β) und der andere unter δ), weitläufig als Synonyma zu demselben Namen zu zitieren, den einer, der sie zuerst benannte, z. B. unter γ) gegeben hat. So lesen wir in Lehmanns Revisio Potentillarum: „*P. Anserina* γ *groenlandica* Torr. et Gray Fl. of North Amer. . . .": dann (a linea!) „*P. Anserina* δ *groenlandica* Ser. in DC. Prodr. . . .". Wäre es nicht einfacher und vollständig genügend, zu schreiben: *P. anserina L. var. groenlandica* Ser. in DC. . .: Torr. et Gray . . . .? Leider wird auch heute noch zum Teil die erstere umständliche Methode für allein „wissenschaftlich" gehalten, wenigstens von Leuten, denen die Form und Förmlichkeit alles gilt, während sie über die gröbsten sachlichen Schnitzer hinwegstolpern, ohne sie zu bemerken.

geführt wird.[1]) der wird die Wissenschaftlichkeit einer Arbeit nicht mehr nach dem Umfang des Zitaten-Apparates abschätzen. Gewiß muß man, vor allem der Monograph, das möglichste tun, um festzustellen, daß der erste Autor mit seinem Speziesnamen dieselbe Art verstand, die wir jetzt noch damit bezeichnen; aber was liegt denn schließlich daran zu ergründen, welche Varietät oder Form er dabei im Auge hatte, oder was alle seine Nachfolger und Nachschreiber darunter verstanden haben? Viel wichtiger scheint es mir, klar und deutlich festzustellen, was w i r jetzt unter dem Namen verstehen und fortan verstehen wollen, um endlich einmal über die endlosen Streitigkeiten um die Priorität hinweg und zu einer größeren Gleichförmigkeit zu kommen. — Welchen Nutzen hat es ferner, nach dem Namen des Autors auch alle jene zu nennen, die ihm gefolgt sind mit Angabe ihrer Werke, unter denen so viele sind, welche kein Mensch mehr konsultiert, der sich über Potentillen unterrichten will?

Ich werde also eine Menge alter, ganz oder fast verschollener Synonyma in der systematischen Behandlung der Arten weglassen und mich auch bei neueren hauptsächlich auf solche beschränken, welche Verwirrung angerichtet haben oder noch anrichten können, es wird immerhin noch genug zu zitieren geben, und nichts wirklich Wichtiges soll übergangen werden. Einen Ersatz für diese scheinbare Unvollständigkeit der Synonymik bei den betreffenden Spezies soll das sehr ausführliche alphabetische Namensregister geben, in welches ich jeden mir bekannt gewordenen b i n ä r e n Potentillen-Namen (also alle als „Spezies" aufgestellten Formen) aufgenommen habe, mit Angabe des Autors, der Stelle und des Jahres seiner Publikation, sowie seiner Bedeutung (ob Spezies, Varietät, Form oder Synonym). Die Unzahl der aufgestellten Varietäten und Formen konnte ich nicht in dieses Register aufnehmen, wenn ich es nicht zu einem eigenen Band anschwellen lassen wollte. Das Durchblättern des Synonymenregisters, in dem man sich Rat über etwa aufstoßende unbekannte Namen erholen mag, wird zeigen, wie viele Namen wir nicht zu deuten wissen, und wie viele wir nur vermutungsweise als Synonyma unterbringen können. Es bleibt für antiquarische Nachgrabungen, für die ich nicht die nötige Zeit und Lust habe, noch ein ziemlich weites Feld auf Jahre hinaus, zum Troste derjenigen, welche ihre größte Befriedigung darin finden, alte längst angenommene Namen durch noch ältere wieder umstoßen zu können.

7. Winke für das Studium und das Bestimmen der Potentillen.

Wenn es sich nicht nur darum handelt, eine der wenigen Potentillen einer sehr beschränkten Lokalflora zu bestimmen, die man leicht durch ein paar oberflächliche Merkmale unterscheiden kann, wenn man sich im Gegenteil eingehender mit den Arten eines ganzen Kontinents oder gar aus allen Ländern der Erde befassen will, dann muß man sich vor allem e i n e i n f a c h e s M i k r o s k o p, oder wenigstens eine der stärksten Lupen, die es gibt, anschaffen (das erstere ist praktischer) und recht methodisch bei der Untersuchung vorgehen, um sein Ziel, eine sichere Bestimmung, zu erreichen.

Auf die Notwendigkeit der mikroskopischen Untersuchung habe ich schon in meinen „Potentillen-Studien" I. und II. wiederholt hingewiesen und erlaube mir, an dieser Stelle einen Passus daraus nochmals abdrucken zu lassen:

„Die mikroskopische Untersuchung ist durchaus nicht so schwierig, als sich mancher vorstellen mag. Ein einfaches Instrument im Preis von 40—50 Mark, mit einer 50, 150 und 300maligen Vergrößerung genügt für unsere Zwecke, ja in den allermeisten Fällen wird die erstere, d. h. 50malige Vergrößerung ausreichen und die geeignetste sein, weil man dabei größere Teile des Stengels oder der Blätter übersehen und die Pflanzenteile viel besser auf dem Mikroskoptischchen handhaben kann, wobei selbst die Unterlage einer Glasplatte (des Objektträgers) überflüssig wird. Die Untersuchung der Haare auf der Blattfläche bei durchfallendem Licht erfordert allerdings die vorhergehende Maceration des Blattes durch verdünnte Salpetersäure,

[1]) Ein trauriges Beispiel für die Unzuverlässigkeit der Synonymik in der Gattung *Potentilla* bietet u. a. der „I n d e x K e w e n s i s".

das Abziehen der Epidermis etc. nach einer Methode, die Petunnikov in seiner Abhandlung beschrieben hat. Allein diese zeitraubende Methode ist nur da zu empfehlen, wo es sich um sehr feine Untersuchungen, bei denen auch stärkere Vergrößerungen in Anwendung kommen, handelt. Für gewöhnlich wird man ein genügend klares Bild der Behaarung bekommen, wenn man bei 50maliger Vergrößerung die Pflanzenteile (Stengel, Blütenstiele, Kelche, Blätter) ohne weitere Vorbereitung unter das Mikroskop bringt und deren Ränder bei durchfallendem Licht betrachtet. Am natürlichen Blattrand zeigen sich fast immer dieselben Haare, welche die Oberfläche bedecken, zum Teil auch die der Unterseite; sodann bieten die nach oben oder nach unten umgebogenen und gefalteten Blätter, wie sie ja an getrockneten Pflanzen so häufig sich finden, eine vortreffliche Gelegenheit, am Faltenrande die Ober- oder Unterseite des Blattes zu studieren; die Bruchränder, die man jederzeit herstellen kann, leisten ebenfalls gute Dienste, und endlich gelingt es auch bei günstiger Beleuchtung nicht selten, die Blattoberfläche bei auffallendem Licht sehr genau kennen zu lernen. Ein Bedecken des Gegenstandes mit einem Deckgläschen und ein Eintauchen in Wasser ist bei dieser Methode nicht notwendig, nicht einmal angebracht. Während man mit der linken Hand das Objekt hin- und herschiebt, um verschiedene Teile desselben zu betrachten, bewegt man mit der rechten den Objekttisch (oder das Rohr) mit der Mikrometerschraube auf und nieder, um die höher und tiefer gelegenen Teile in die richtige Schweite zu bringen. Bald erlangt man eine große Fertigkeit im Beobachten und kann in einer Stunde ein paar dutzend Pflanzen unter dem Mikroskop Revue passieren lassen, selbst ohne Teile von getrockneten Herbarpflanzen abzunehmen, wenn man sie auf einen erhöhten Gegenstand neben den Mikroskoptisch legt und nur die zu untersuchenden Teile auf diesen hinüberschiebt. Um einzelne Haare, z. B. Sternhaare, genauer zu betrachten, empfiehlt es sich oft, etwas von der Behaarung des Stengels oder der Blätter vorsichtig abzuschaben und auf einen gläsernen Objektträger zu bringen. — Der geringe Zeitaufwand, den die mikroskopische Untersuchung fordert, lohnt sich reichlich durch die Sicherheit, welche man für die richtige Beurteilung der Pflanze erlangt. Sodann wird der, welcher durch zahlreiche Beobachtungen unter dem Mikroskop sich ein richtiges Bild der Behaarungsart gewisser Formen verschafft und eingeprägt hat, bald dahin gelangen, daß er schon mit einer guten Lupe viel mehr sieht, als ein anderer, der keine Ahnung vom mikroskopischen Bilde besitzt, er wird schon auf der botanischen Exkursion diejenigen Pflanzen bezeichnen können, welche sich unter dem Mikroskop als dieses oder jenes erweisen werden, also vieles beachten, was ein anderer ganz unbeachtet läßt.“ (Pot.-Stud. I. 43.)

In diesem Zitat ist allerdings nur die Wichtigkeit des Mikroskops für das Studium der Behaarungsverhältnisse betont, aber eine ebenso große Wichtigkeit besitzt es für die Untersuchung der feineren Blütenorgane, ganz besonders des Griffels. Diese Organe müssen natürlich einzeln aus der Blüte herausgelöst und auf einen gläsernen Objektträger gebracht werden.

Man suche eine Potentille niemals direkt in einer Gruppe, in welcher man sie nach ihrem äußern Aussehen vermutet; der äußere Schein trügt nur zu häufig, und man kann viele Zeit verlieren und nachträgliche Enttäuschung erfahren, wenn man ihre Zugehörigkeit zu einer Gruppe nicht zuerst methodisch feststellt.

Wer eine Pflanze nach meinem System, das sich hauptsächlich auf der Beschaffenheit der Karpelle und der Griffel aufbaut, bestimmen will, muß natürlich die Untersuchung mit diesen beginnen; sie führen ihn zur richtigen Sektion und zur richtigen Subsektion. Zur Untersuchung von Karpellen und Griffeln dienen am besten die entwickelten Blüten, im Notfall aber auch die noch geschlossenen (und aufgeweichten) Knospen oder reife Früchtchen, — Pflanzen ganz ohne Blüten und Früchte können oft vom besten Potentillenkenner nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Junge, unreife Karpelle unterrichten besser über die Behaarungsverhältnisse als ganz reife, die bei den Trichocarpae nicht selten verkahlen und dazu verleiten könnten, eine Art fälschlich für gymnocarp zu halten. — Man sollte sich nie mit der Betrachtung eines einzigen Karpells mit anhängendem Griffel begnügen, sondern stets eine größere Anzahl derselben vom Karpophor ablösen und unter dem Mikroskop untersuchen, um nicht etwa eine zufällige Abnormität für die Regel zu halten. Zu häufige Abweichungen von der Normalform des Griffels in einer Blüte deuten gewöhnlich auf Bastarde hin.

Die Untersuchung der Behaarungsart der ganzen Pflanze rate ich stets mit dem Mikroskop auf die im obigen Zitat angegebene Weise vorzunehmen; ganz besonders ist die Entscheidung ob eine Spezies eriotrich oder orthotrich ist, oft nur auf diese Art mit Sicherheit zu treffen (vgl. S. 20).

Die Kenntnis der Herkunft einer Pflanze kann mitunter zu ihrer leichteren Bestimmung beitragen, oder wenigstens vor Abwegen schützen. Gesetzt den Fall, ich wäre mit einer mir unbekannten, aus Zentralasien erhaltenen Potentille durch zu oberflächliche und leichtsinnige Untersuchung auf die Gruppe der Graciles gestoßen, so würde mich dies sofort stutzig machen und zu einer erneuten gründlicheren Untersuchung veranlassen, da die Graciles bis jetzt nur aus Nordamerika bekannt sind. Eine aus Nordamerika

erhaltene Pflanze werde ich sicher nicht in den europäisch-asiatischen Gruppen der Persicae oder Fragarioides aufsuchen, und wenn ich mich dennoch gezwungen sähe, sie in eine derselben zu stellen, so würde ich damit eine höchst merkwürdige pflanzengeographische Entdeckung machen. Es kann also von Nutzen sein, in zweifelhaften Fällen eine gemachte Bestimmung durch Nachlesen über die Verbreitung der vermuteten Art oder Gruppe zu kontrollieren, um sie eventuell zu revidieren.

Ist man einmal bei der richtigen Gruppe angelangt, so lasse man bei der Bestimmung der Spezies, für welche häufig die Blattform eine größere Rolle spielt, nie aus den Augen, daß diese in vielen Arten recht variabel ist, sowohl hinsichtlich der Form, als auch hinsichtlich der Zahl der Teilblättchen. Man ermittle also, wenn immer möglich, nicht nur an einer, sondern an vielen Pflanzen ihre normale oder Durchschnittsform und -zahl und richte sich nach dieser; auch ziehe man unter Umständen den Saisondimorphismus einiger Arten in Betracht. — Noch weit mehr gilt dieser Rat für die Bestimmung der Varietäten und unbedeutenderer Formen. Bei diesen muß man bedenken, daß, wenn sie sich nicht etwa durch ein ganz präzises Merkmal auszeichnen, eine scharfe Trennung wegen ihrer schwankenden Charaktere oft unmöglich ist und es dem Ermessen eines jeden anheimgestellt bleibt, sie hierhin oder dorthin zu ziehen. Schließlich ist es auch in hundert Fällen — sofern es sich nicht gerade um pflanzengeographisch interessante Rassenformen handelt — höchst gleichgültig, ob man eine Pflanze z. B. noch zur forma humilior, oder schon zur forma elatior, ob zur f. dentata oder zur f. crenata etc. rechnet; ein kleiner Fehlgriff bleibt ohne alle Folgen. Man quäle sich also nicht zu sehr mit solchen belanglosen Formen ab; nur durch lange Erfahrung und Übung erwirbt man sich allmählich einen gewissen — ich möchte fast sagen instinktartigen Feinsinn zu ihrer Unterscheidung.

Exaktheit brauchen wir allerdings in der Potentillenforschung, aber keine pendantische Haarspalterei, die nur schon zu viel Unheil angerichtet und zum Teil mit zur heillosen Zersplitterung mancher europäischer Arten beigetragen hat. Eine Reduktion der Formen tut uns weit mehr not, als eine Vermehrung derselben! und wer sich zur Aufstellung einer „Varietas nova", oder gar einer „Species nova" verpflichtet fühlt, der lege sie, wenn er selbst in der Gattung nicht durchaus bewandert ist, wenigstens vor ihrer Publikation einem erfahrenen Kenner derselben zur Begutachtung vor, damit wir nicht weiter gezwungen werden, das Synonymenregister jährlich um einen Schock unnützer Namen zu vermehren. Non omnia possumus omnes!

Um sich ein richtiges Bild von einer Art zu machen, wähle der Anfänger, wenn immer möglich, wildgewachsene Pflanzen, da die Kulturexemplare der botanischen und anderer Gärten häufig sehr degeneriert und verbastardiert sind. Auch traue er niemals den Etiketten der botanischen Gärten, denn in diesen — selbst in den berühmtesten — sind gerade die Potentillen meistens abscheulich schlecht, ja bis zur Hälfte falsch bestimmt. Experto crede Ruperto! — Wer sich selbst mit ihrer Kultur befassen und sie möglichst rein erhalten will, setze in seinem Garten die nächstverwandten am weitesten voneinander entfernt und immer die heterogensten zusammen, um auf diese Weise, soweit es überhaupt möglich ist, die spontane Kreuzung der Arten und Varietäten einzuschränken. Auch diesen Rat gebe ich aus eigener Erfahrung.

---

8. Das System, Sektionen, Subsektionen, Gruppen.

Wenn man, ohne Rücksicht auf die bisher aufgestellten Systeme und Einteilungen der Gattung, alle Potentillen vorurteilsfrei auf ihre gesamten Eigenschaften prüft und dann die in dieser Hinsicht sich am nächsten stehenden zusammenstellt, so erhält man 31 Gruppen, welche sich sehr ungleich zu einander verhalten. Während manche schon auf den ersten Blick eine nähere Verwandtschaft unter sich erkennen

und sich unschwer in größere Verbände zusammenfassen lassen, stehen andere Gruppen morphologisch und habituell scheinbar ganz isoliert da. Hierzu kommt der sehr beachtenswerte Umstand, daß die letzteren arm an Spezies, wenn nicht gar monotyp sind und die Arten selbst meist als sehr konstant, d. h. wenig zur Variation neigend erscheinen, auch höchst selten Bastarde bilden, die ersteren dagegen gewöhnlich eine Reihe nahverwandter, sehr polymorpher Spezies enthalten und stark zur Hybridation neigen. Wir werden kaum fehlgreifen, wenn wir jene, am isoliertesten stehenden Gruppen für die ältesten, im Aussterben begriffenen, und die polymorphen, eng unter sich verknüpften Gruppen für die jüngsten halten, welche jetzt noch in ihrer vollen Entwickelung begriffen sind. In dieser Ansicht kann uns die eingehende Untersuchung der geographischen Verbreitung der Gruppen und ihrer Arten nur bestärken. Alle drei potentillenreichen Kontinente der Erde weisen eklatante Beispiele von p a l ä o t y p e n und von n e o t y p e n Gruppen auf, von denen wir bereits einige in einem der vorhergehenden Abschnitte kennen gelernt haben (S. 29 ff.).

Es fällt nun auf, daß so viele Gruppen, welche wir wegen ihrer isolierten Stellung und ihren vom heutigen Gros der Potentillen abweichenden morphologischen Eigentümlichkeiten als p a l ä o t y p bezeichnen können, zugleich behaarte Früchtchen haben, während alle polymorphen und offenbar n e o t y p e n Gruppen nackte Früchtchen besitzen. Unter den ersteren sind wieder die auffallendsten und vermutlich allerältesten Formen Sträucher und Halbsträucher, die letzteren dagegen sind alle krautig. Der Vergleich der neuesten Gruppen mit den anscheinend ältesten, den man auch noch auf andere Punkte ausdehnen könnte, hat mich zur Ansicht geführt, daß die Ur-Potentillen der Tertiärzeit, aus denen sich die Potentillenwelt der Jetztzeit jedenfalls entwickelt hat, S t r ä u c h e r u n d H a l b s t r ä u c h e r m i t g e f i e d e r t e n B l ä t t e r n u n d s t a r k b e h a a r t e n F r ü c h t c h e n waren. Eine solche Ur-Potentille, die sich aus der arktisch-tertiären Flora herübergerettet und wahrscheinlich ziemlich unverändert erhalten hat, sehe ich in der weit über die Nordhemisphäre der Erde verbreiteten *Potentilla fruticosa*. Mit ihr habe ich allerdings den auffallendsten alten Typus genannt, und man würde vielleicht Anstand nehmen, diesen in genetische Verbindung mit unsern modernen (neotypen) Potentillen zu bringen, wenn nicht glücklicherweise von der langen Brücke, die von jenem zu diesen herübergeführt hat, einige höchst merkwürdige Pfeiler stehen geblieben wären, die uns einen genetischen Zusammenhang wenigstens als möglich erscheinen lassen; ich meine jene kleinen Gruppen von Halbsträuchern Nordasiens und Nordamerikas, welche sich zwar habituell schon gewissen Neotypen nähern, aber in ihren Hauptmerkmalen der P. fruticosa noch sehr nahe stehen.

Es wäre sehr schön, wenn wir, zum Aufbau eines Potentillensystems schreitend, die 31 Gruppen in zwei große Sektionen oder Reihen bringen könnten: *Potentillae palaeotypicae* und *Potentillae neotypicae*. Leider geht aber dieses nicht an, denn erstens würde diese Unterscheidung — so richtig sie auch im großen ganzen und in theoria sein mag — doch zumeist auf persönlichen Ansichten, höchstens auf Wahrscheinlichkeiten, ja bezüglich mancher Gruppen auf reinen Willkürlichkeiten fußen, sobald man in jedem Einzelfall die Entscheidung treffen müßte, ob paläotyp oder neotyp; zweitens gibt es keine morphologische Eigenschaft, welche a l l e n Spezies einer Reihe ohne Ausnahme zukäme und zugleich a l l e n Spezies der andern Reihe fehlte. Es ist immer das Gesamtbild der Pflanze und das Zusammenwirken vieler Umstände, welches uns veranlaßt, eine Spezies für paläotyp oder für neotyp zu halten. Es gibt einige offenbar junge Arten, welche gewisse merkwürdige Atavismen aufweisen, und andererseits wieder Arten, die wir, obwohl sie den vermutlich jüngsten Potentillen (z. B. unsern *Aureae vernae*) ganz nahe stehen, aus Gründen ihrer heutigen geographischen Verbreitung für sehr alt halten müssen. (Vergl. S. 32).

Auf ein rein phylogenetisches System werden wir also vorläufig und wahrscheinlich für immer verzichten und uns in erster Linie an die morphologischen Eigenschaften halten müssen, aber an solche, welche uns in der Kenntnis der phylogenetischen Beziehungen der Arten untereinander am meisten fördern können und einem phylogenetischen System so viel wie möglich nähern. In dieser Hinsicht, d. h. in der Wahl des Einteilungsprinzips, wurde von den bisherigen Monographen der Gattung meines Erachtens viel gefehlt. In dem Bestreben, die Bestimmung der Arten möglichst zu erleichtern, wurden die augenfälligsten und oberflächlichsten Merkmale an die erste Stelle gerückt und die wichtigsten Eigenschaften,

die sich auf die Blütenteile und Früchte beziehen, fast gänzlich vernachlässigt. Die so zustande gekommenen Schlüssel konnten keinen Anspruch auf ein rationelles System erheben, man kann sie allenfalls in beschränkten Lokalfloren mit einem dutzend Spezies gelten lassen, von einer allgemeinen Monographie, welche über 300 Spezies zu behandeln hat, erwartet man heutzutage etwas anderes.

Das wichtigste Organ der Pflanze ist das Fruchtblatt (Karpell) mit seinem Zubehör, und wenn wir bei den Arten einer Gattung bedeutende Verschiedenheiten in diesem Organ wahrnehmen, wie gerade bei den Potentillen, dürfen wir schon a priori annehmen, daß die in diesem Punkte die größte morphologische Ähnlichkeit zeigenden, auch in nächster genetischer Beziehung zu einander stehen, also die nächsten Verwandten sind. Diese Voraussetzung bestätigt sich bei den Potentillen aufs glänzendste, denn wenn man sie nach diesem Prinzip zusammenstellt, ergeben sich Gruppen, welche auch in anderen Beziehungen und oft selbst im Habitus als so natürlich erscheinen, daß sie, wenigstens zum Teil, schon von älteren Monographen nach ganz oberflächlichen Merkmalen gleichsam instinktmäßig empfunden und aufgestellt wurden.

Da ich im Folgenden die Beschaffenheit des Fruchtblattes als wichtigstes Moment für den Aufbau eines rationellen Potentillensystems so sehr betone, muß ich hier ausdrücklich bemerken, daß ich durchaus nicht etwas ganz Neues bringe. Die Behaarung oder Nacktheit der Früchtchen wurde schon frühzeitig zur Einteilung herangezogen, nur nicht immer in der richtigen Weise, so z. B. von Lehmann in seiner Revisio Potentillarum als ein sehr untergeordnetes Moment für Unterabteilungen seiner Digitatae und Ternatae. Ebenso wurde hie und da die Form des Griffels berücksichtigt, so von A. Gray, von S. Watson, von O. Focke und besonders von P. A. Rydberg, dessen Verdienste in diesem Punkte ich bereits an einer andern Stelle (S. 13) gewürdigt habe, aber sie wurde bei weitem nicht genug ausgenützt, nicht ins Detail verfolgt und nicht konsequent als Einteilungsprinzip angewendet. Ich will mit dieser Behauptung den genannten vortrefflichen Männern durchaus keinen Vorwurf machen, denn jeder von ihnen studierte nur einen beschränkten Teil der Potentillen, welcher nicht ausreichte, um ein allgemeines System auf den Griffel zu gründen. Es dürfte ihnen wie J. D. Hooker ergangen sein, welcher in der Einleitung zu der Beschreibung der Himalaya-Potentillen (in Flora of British India II. p. 345) sagt: „Ich neige zur Ansicht, daß die Struktur der Narbe" — es ist damit wohl der ganze Griffel gemeint — „zur Erkennung der Affinität der Spezies sich als brauchbar erweisen dürfte, aber ich trage Bedenken dieses Moment ohne vorausgehendes Studium der ganzen Gattung einzuführen", — und so blieb er beim alten rostigen Schlüssel nach gefiederten, 5zähligen und 3zähligen Blättern. — Die Kenntnis der gesamten Potentillen-Literatur nützt hier nichts, weil in den allermeisten Diagnosen und Beschreibungen, von den ältesten bis auf die neuesten, die Karpelle und Griffel entweder gar nicht, oder nur ganz ungenügend, oft sogar falsch beschrieben wurden; selbst wenn in älteren Werken ausnahmsweise Abbildungen davon gegeben wurden, sind diese meist schlecht und irreführend. Es bleibt nichts übrig, als sich Herbarexemplare von allen Potentillenarten der Welt zu verschaffen und deren Blütenorgane mikroskopisch zu untersuchen. Daß dies eine schwierige und viele Zeit in Anspruch nehmende Arbeit ist, liegt auf der Hand. Erst nach jahrelang fortgesetzten Bemühungen ist es mir gelungen, das nötige Untersuchungsmaterial zusammenzubringen und die Befruchtungsorgane beinahe aller bekannten Spezies durch Autopsie kennen zu lernen, so daß ich es endlich wagen konnte, auf Grund der genannten Organe eine Neugruppierung der Potentillen zu versuchen, deren Grundzüge — soweit sie sich auf die Gymnocarpae der mitteleuropäischen Flora anwenden lassen — zuerst in Aschersons & Graebners Synopsis Bd. VI. 669—672 (1904) publiziert wurden. Die wenigen Spezies, welche noch nicht in meine Hände gelangt sind, dürften nach den bis jetzt gemachten Erfahrungen nichts Wesentliches an meinem System ändern; ich werde sie bei jenen Gruppen unterbringen, zu welchen sie nach den mir zugänglichen Beschreibungen teils sicher, teils sehr wahrscheinlich gehören. — Ich möchte hier noch beifügen, daß sich auch die mikroskopische Nachprüfung der für das System wichtigen Behaarungsverhältnisse der ganzen Pflanze notwendig machte, weil in den Beschreibungen darüber so häufig ungenaue oder falsche Angaben gemacht wurden und besonders der Ausdruck „filzig" von den Autoren noch immer in verschiedenem Sinn angewendet wird, während man unter Filz nur das echte, wollig gekräuselte tomentum verstehen

sollte, welches gewisse Gruppen vorzüglich charakterisiert und ohne Zweifel auch eine phylogenetische Bedeutung hat.

Neben der Beschaffenheit der Karpelle und deren Griffel sowie der Behaarung müssen wir natürlich auch alle andern Organe der Pflanze und ihre Verhältnisse heranziehen, um die nähere morphologische und genetische Verwandtschaft der Arten zu ermitteln und die Hauptabteilungen weiter in kleine natürliche Gruppen zerlegen zu können. Nun hat es sich aber herausgestellt, daß gewisse Organe oder Eigenschaften in einigen Gruppen fast gar keine systematische Bedeutung haben, während sie in andern vorzügliche und konstante Charaktere liefern und die wichtigsten Fingerzeige geben. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes und die pedantische Durchführung höchst untergeordneter Einteilungsmotive würde zu unnatürlichen Gruppierungen führen. Ich brauche dies nicht im einzelnen nachzuweisen; die alten „Systeme" bieten genug Beispiele dafür.

Zur ersten Scheidung der Potentillen benütze ich die Behaarungsverhältnisse der Früchtchen und teile sie nach diesen in behaartfrüchtige und nacktfrüchtige: *Trichocarpae* und *Gymnocarpae*[1]); bei den ersteren sind die Karpelle, wenigstens im Jugendzustand, über und über behaart, oder nur an ihrer Basis, am Nabelstrang, mit einem Haarschopf versehen, bei den letzteren sind sie durchaus kahl. Wir erhalten damit zwei Reihen von Gruppen, welche sich nicht nur durch den angegebenen Unterschied in den Früchtchen, sondern auch durch manche andere Eigentümlichkeit auffallend gegenüberstehen.

Die nun folgende weitere Abteilung der zwei Sektionen in Subsektionen geschieht auf Grund der verschiedenen Griffelformen, welche hier beschrieben werden müssen, da sie im morphologischen Abschnitt absichtlich nicht eingehend behandelt wurden und doch von großer Wichtigkeit sind.

Der Griffel tritt in sechs Haupt- oder Grundtypen auf:

1. keulenförmig (clavaeformis), aus dünnem Grunde sich nach oben allmählich stark verdickend und eine große gelappte, fast trichterförmige, seltener gewölbte Narbe tragend (Subsect. Rhopalostylae[2]) — Fig. 2a);

2. spindelförmig (fusiformis), aus dünnem Grunde sich der Mitte zu allmählich stark verdickend und dann wieder ebenso allmählich gegen die verbreiterte Narbe hin dünn zulaufend, stets subbasal (Subsect. Closterostylae[3]) — Fig. 2c);

3. kegelförmig (coniformis), gleich am Grunde mehr oder weniger stark und oft papillös angeschwollen und nach oben bis zur plötzlich verbreiterten Narbe sich kegelförmig verjüngend oder auch lang fadenförmig ausgezogen, überhaupt vielgestaltig, aber stets mit angeschwollener Basis (Subsect. Conostylae[4]) — Fig. 2d);

4. nagelförmig (claviculiformis), aus zugespitztem Grunde mäßig- und ziemlich gleich-dick verlaufend und erst oben unter der verbreiterten Narbe etwas stärker anschwellend, ähnlich einem kleinen Drahtstift oder auch dem Ende der Rebenranke, clavicula (Subsect. Gomphostylae[5]) — Fig. 2e);

5. fadenförmig (filiformis), vom Grunde bis zur Narbe gleichdünn und meist viel länger als das Früchtchen (Subsect. Nematostylae[6]) — Fig. 2b);

6. stäbchenförmig (virguliformis), sehr klein und zart, von unten bis oben gleichdünn und kaum so lang als das Früchtchen (Subsect. Leptostylae[7]) — Fig. 2f).

[1]) Die Ausdrücke „*Leucotricha*" und „*Atricha*", welche Zimmeter (Eur. Art. d. Gatt. Pot.) für seine zwei Hauptsektionen gebrauchte, decken sich durchaus nicht mit meinen Trichocarpae und Gymnocarpae, da er z. B. die behaartfrüchtige P. fruticosa zu den Atricha rechnet und jedenfalls mit mehreren meiner außereuropäischen Gruppen der Trichocarpae ebenso verfahren wäre. Sie sind auch nicht glücklich gebildet, indem sie nicht besagen, was denn an den Potentillen „weißhaarig" oder „haarlos" ist.

[2]) Von *ῥόπαλον* Keule und *στῦλος* Griffel. — [3]) Von *κλωστήρ* Spindel. — [4]) Von *κῶνος* Kegel. — [5]) Von *γόμφος* Nagel. — [6]) Von *νῆμα* Faden. — [7]) Von *λεπτός* dünn.

Schon hier sei zum voraus bemerkt, daß die erste und fünfte Form (Fig. 2 a und b) nur bei den Trichocarpae, die vier andern aber nur bei den Gymnocarpae vorkommen.

Fig. 2. Griffelformen: a) der *Rhopalostylae*, b) der *Nematostylae*, c) der *Closterostylae*, d) der *Conostylae*, e) der *Gomphostylae*, f) der *Leptostylae*.

Von diesen sechs Formen wurde bei einzelnen Spezies nur auf die erste und zweite, die keulen- und spindelförmige häufiger aufmerksam gemacht, hin und wieder auch eine Verdickung des Griffels an der Basis erwähnt, wenn eine solche zufällig besonders auffiel, aber zwischen der 4., 5. und 6. Form wurde gewöhnlich kein Unterschied gemacht, sie wurden mit vielen Modifikationen der 3. als fadenförmig bezeichnet, oder man begnügte sich mit den vagen Ausdrücken: Griffel lang, Gr. kurz, Gr. dick, Gr. dünn etc. Und doch ist eine feinere Unterscheidung nicht nur von systematischer Wichtigkeit, sondern auch außerordentlich praktisch, denn wenn man sich einmal an sie gewöhnt hat, erleichtert sie die Bestimmung der Arten ungemein. Hätte man sich die grundverschiedenen Griffel bei gewissen, habituell sich ähnlich sehenden Spezies einmal unter der Lupe genau angeschaut, so wäre es z. B. nicht möglich gewesen, die *P. elvendensis* für eine nahe Verwandte der *P. geoides* zu halten (B o i s s i e r in Fl. Or. II. p. 709), oder die *P. pyrenaica* als Varietät zur *P. alpestris* zu ziehen (L e h m. Rev. Pot. p. 120), oder die *P. flabellifolia* für identisch mit *P. gelida* anzusehen (W a t s o n, Proc. Am. Acad. 8, p. 559), oder für die Vereinigung der letztern mit *P. Buccoana* zu plaidieren (K e l l e r in Engl. bot. Jahrb. 14, S. 514) etc. etc.

Die Brauchbarkeit des Griffels als Unterscheidungsmittel wird nicht beeinträchtigt durch feine Modifikationen, die bei einer Grundform auftreten können und besonders bei der kegelförmigen zahlreich sind; der Grundzug, z. B. die verdickte Basis, scheint konstant zu bleiben, und selten vorkommende vage Zwischenstufen zwischen zwei Hauptformen sind zum Teil auf zufällige Mißbildungen, zum Teil auf eine Kreuzung zweier verschiedenen Subsektionen angehöriger Spezies zurückzuführen.

Neben der Form des Griffels ist auch die Stelle seiner Einfügung auf der Bauchnaht des Karpells zu beachten, ob er einfach als l a t e r a l, oder als s u b b a s a l (weit nach unten gerückt), oder als s u b - t e r m i n a l (weit nach oben gestellt) bezeichnet werden kann. Vergl. über diesen Punkt das bereits auf S. 26 darüber Gesagte.

Nach diesen vorbereitenden Erläuterungen verschreite ich nun zur systematischen Darstellung meines Systems, welche zugleich als S c h l ü s s e l z u r B e s t i m m u n g d e r G r u p p e n dienen soll. Die Behandlung der einzelnen Spezies wird dem zweiten Teil dieses Werkes vorbehalten. — Während ich für die Sektionen und Subsektionen durchweg neue, eine Haupteigenschaft ausdrückende Namen einführte, bildete ich die der Gruppen nach einer bekannteren Spezies derselben, besonders einer solchen, deren Namen zugleich auf irgend eine typische Eigentümlichkeit hinweist, die allen oder den meisten Angehörigen einer Gruppe zukommt. So konnte ich manchen älteren, von L e h m a n n oder andern eingeführten Gruppennamen beibehalten, wenn auch meist in einem modifizierten (eingeschränkten oder erweiterten) Sinn, z. B. die *Multifidae, Tanacetifoliae, Argenteae, Graciles* u. a.

9. Natürliche Anordnung der Gruppen und Schlüssel zu deren Bestimmung.

Sectio I. Potentillae trichocarpae.[1])

Frutices, suffrutices vel herbae perennes, receptaculo plerumque dense- et longe-hirsuto, carpellis aut omnino, aut saltem ad umbilicum pilosis (exceptis *P. palustri*, *P. elatiori* et pro parte *P. bifurca*); stylis vel clavaeformibus (Rhopalostylae), vel longe-filiformibus (Nematostylae).

Die Trichocarpae bilden mit ihren 40 bis jetzt bekannten Arten noch nicht den achten Teil der ganzen Potentillenschar, zerfallen aber doch in 13 kleine Gruppen, von denen 5 nur je zwei und 1 sogar nur eine Spezies umfaßt. Mit Ausnahme von einer (der letzten) Gruppe kann man alle für paläotyp ansehen. Nur in dieser Sektion finden sich Sträucher und Halbsträucher; nur in ihr noch einige Arten mit gegliederten Blättern; nur hier treffen wir die typische Keulenform des Griffels und die lang fadenförmige, während die vier Formen der Gymnocarpae ganz fehlen. Die Blütenfarbe ist vorherrschend weiß oder rot (bei den Gymnocarpae vorherrschend gelb), die Blumenblätter sind meistens ganz, sehr selten ausgerandet (bei den Gymnocarpae umgekehrt). — Die drei angeführten Ausnahmen mit nackten Früchtchen lassen sich bei den Gymnocarpae durchaus nicht unterbringen, sie sind halbstrauchig, nematostyl und rhopalostyl und schließen sich in andern Charakteren behaartfrüchtigen Arten so eng an (die *P. palustris* der *P. Salesoviana*, die *P. elatior* der *P. Dickinsii*, die *P. bifurca* der *P. fruticosa*), daß man sie unmöglich aus der Sektion der Trichocarpae entfernen kann. — Es ist übrigens zu beachten, daß einige stark-behaartfrüchtige Arten im Alter oder ziemlich frühzeitig verkahlen, und daher zu empfehlen, womöglich stets auch ganz junge Karpelle aus der Blüte oder Knospe zu untersuchen, man wird sie dann — mit Ausnahme der drei angeführten Spezies — stets behaart finden.

Die Trennung der *Trichocarpae* von den *Gymnocarpae* ist nicht neu, man hat sie nur nicht weit genug durchgeführt und ihren innern Zusammenhang untereinander nicht richtig erkannt, daher falsch gruppiert. Der Sprung von den Sträuchern der *Fruticosae* zu den Kräutern der *Fragariastra* erscheint allerdings sehr groß und ein genetischer Nexus kaum herstellbar; aber dies ändert sich sofort, wenn wir die Abteilung der *Suffruticulosae* dazwischen schieben, eine Anzahl kleiner Gruppen, welche freilich in mancher Beziehung sehr von einander abweichen, aber alle, außer ihrer Halbstrauchnatur, noch durch einen oder mehrere Charaktere sich eng an die *Fruticosae* anschließen, andererseits aber entweder direkt zu den *Fragariastra* hinüberführen, oder sogar Analogien mit gewissen Gruppen der *Gymnocarpae* zeigen.

Subsectio A. Rhopalostylae.[2])

Frutices et suffrutices subdioici, i. e. flores androdynamicos et gynodynamicos producentes, carpellis rhopalostylis, i. e stylis clavaeformibus e basi tenui versus apicem sensim valde dilatatis vel sub stigmate amplo constrictis, longitudine carpella matura subaequantibus; foliis pinnatis, stipulis vaginantibus scariosis; petalis rotundatis integris.

[1]) Th. W. Pot.-St. I. 122 (1901), it. in Asch. & Gr. Syn. VI. 669 (1904). Von θρίξ Haar und καρπός Frucht. = *Leucotricha* seu *Fragariastrum* Zimm. Eur. Art. Pot. 28 (1884) s. ampl. et emend.

[2]) Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 669 (1904). Von ῥόπαλον Keule und στῦλος Griffel.

Was die nahe Zusammenstellung der zwei folgenden Gruppen rechtfertigt, ist neben der gemeinsamen Griffelform und andern Charakteren besonders auch der Umstand, daß beide zur Dioecie neigen (bei den Fruticosae wenigstens die *P. fruticosa*, für die ihr nahe verwandte *P. davurica* konnte ich dies an einem zu spärlichen Vergleichsmaterial noch nicht sicher feststellen). An den androdynamen Blüten mit langen Staubfäden, gut entwickelten Antheren und verkümmerten Karpellen sind die Kronblätter meist viel größer als bei den gynodynamen mit sehr kurzen Staubfäden, kleinen meist verkümmerten Antheren, aber zahlreichen gut entwickelten Früchtchen. Die zwei Arten von Blüten scheinen stets an verschiedenen Individuen aufzutreten, wenigstens habe ich sie nie an einem und demselben Zweig der Herbarpflanzen gefunden. — Auf dieses Verhältnis, das bei keiner andern Potentillen-Abteilung vorkommt, hat für *P. fruticosa* meines Wissens zuerst Hooker fil. in der Flora of British India II. 347 (1878) hingewiesen, wo er sie einfach als „dioica" bezeichnet; für *P. bifurca* finde ich es noch nirgends erwähnt.

a) Frutices et fruticuli ramis lignosis persistentibus, foliis articulatis, carpellis dense pilosis, stylo subbasali. . . . . **Grex 1. Fruticosae.**

b) Suffrutices humiles caulibus et ramis subterraneis stoloniformibus persistentibus longe lateque repentibus, supraterraneis hieme fere usque ad basin marcescentibus, foliis non articulatis, carpellis junioribus ad umbilicum (rarius ad apicem quoque) parce pilosis, maturis glabris, stylo laterali. . . . . **Grex 2. Bifurcae.**

Subsectio B. Nematostylae.[1])

Suffrutices vel herbae perennes carpellis nematostylis, i. e. stylis filiformibus a basi ad apicem usque aeque-tenuibus (rarissime in medio aliquantulum incrassatis), quam carpella matura plerumque multo longioribus, subbasalibus, lateralibus vel subterminalibus.

Die weitere Einteilung dieser vielgestaltigen Subsektion in zwei Reihen machen wir nicht nur der Bequemlichkeit (des Schlüssels) wegen, sondern noch mehr aus phylogenetischen Gründen. In die erste Reihe stellen wir eine Anzahl Gruppen, welche sich noch in manchen Punkten — abgesehen vom sehr verschiedenen Griffel — ziemlich eng an die Rhopalostylae anschließen, und in die zweite die von diesen sich am weitesten entfernenden Gruppen.

Series a. Suffruticulosae.

Suffruticuli caulibus supraterraneis solummodo ad basin lignosis, caeterum hieme marcescentibus, caulibus floriferis terminalibus (excepta *P. biflora*), i. e. ex apice axis determinati nascentibus (nulla remanente rosula centrali); foliis pinnatis vel ternatis.

Da sich bei einigen Arten darüber streiten ließe, ob man sie noch zu den Halbsträuchern oder schon zu den perennierenden Kräutern rechnen solle (umgekehrt auch bei der folgenden Reihe), lege ich das Hauptgewicht auf den zweiten Unterscheidungs-Charakter, auf die Einachsigkeit. — Die große Verschiedenheit der hier zusammengefaßten Gruppen im äußern Aussehen, ihre scheinbare Isoliertheit kommt wohl daher, daß sie offenbar sehr alte, im Aussterben begriffene Typen darstellen, zwischen denen ehemals, wie wir vermuten dürfen, verbindende Zwischenformen sicher nicht fehlten.

α) Folia aut pinnata, bijuga, foliolis jugi superioris decurrentibus et saepe cum foliolo impari supremo confluentibus, illis jugi inferioris oppositis, sessilibus (non articulatis), — aut ternata (seu unijuga) foliolis articulatis (in una sola specie).

[1]) Th. W. l. c. Von *νῆμα* Faden und *στῦλος*.

§. Stylus lateralis, carpella omnino villosa, petala alba, non emarginata. **Grex 3. Xylorrhizae.**

§§ Stylus subterminalis, carpella ad umbilicum tantum pilosa, petala flava profunde emarginata. . . . . **Grex 4. Biflorae.**

β) Folia inferiora irregulariter pinnata, foliolis jam oppositis jam alternantibus, vel ternata foliolo terminali plerumque petiolulato.

§ Stylus lateralis, folia inferiora irregulariter pinnata, petala atripurpurea vel persicina (vel fere alba). . . . . **Grex 5. Palustres.**

§§. Stylus subbasalis, folia omnia ternata, foliolis tridentatis, petala alba vel lutea. **Grex 6. Tridentatae.**

§§§. Stylus subterminalis, folia inferiora ternata vel pinnata intermixtis ternatis, foliolis pluridentatis, terminali conspicue petiolulato; petala alba vel lutea. **Grex 7. Eriocarpae.**

Series b. Herbaceae.

Herbae perennes caulibus floriferis lateraliter ex axi indeterminato nascentibus, remanente gemma terminali sterili (rosula centrali); foliis ternatis vel digitatis (nunquam pinnatis). Stylus subterminalis; petala plerumque alba, raro lutea.

Diese Reihe ist habituell und in jeder Beziehung einheitlicher als die vorhergehende; die morphologische und jedenfalls auch die genetische Verwandtschaft unter den Gruppen ist eine viel engere. Man hat daher die dahin gehörenden Arten in eine Gruppe unter dem Namen *Fragariastra* zusammengefaßt; doch bietet ihr genaueres Studium genügenden Anlaß zu ihrer Einteilung in sechs Gruppen, für deren letzte (die der *P. sterilis* = *P. Fragariastrum* am nächsten stehenden Arten) ich den besagten Namen beibehalte.

Während die Arten der *Suffruticulosae* über alle drei Kontinente der Nordhemisphäre — z. T. mit sehr engen Verbreitungsgebieten — zerstreut sind, beschränken sich die *Herbaceae* auf die Gebirgsgegenden des südlichen Europa und Kleinasiens, sowie deren Fortsetzung durch Persien und Afghanigstan bis zum Himalaya. Nur die Gruppe der Fragariastra (s. str.) geht in Europa von den Pyrenäen und Alpen aus weiter nordwärts. (Vergl. Karte I.) Amerika besitzt keinen einzigen Vertreter dieser Reihe. (Die *P. ovalis* Lehm. aus Neu-Mexico hat sich — nach dem Lehmann'schen Original-Exemplar — als *Fragaria firma* Rydb. herausgestellt.) Aus morphologischen und pflanzengeographischen Gründen halte ich die *Suffruticulosae* für weit ältere Reste einer größtenteils untergegangenen Flora, als die *Herbaceae*, obgleich ich auch diese noch für sehr alt halte. Meiner Ansicht nach haben die Suffruticulosae (wie auch die Fruticosae) in ziemlich früher Tertiärzeit ihre Hauptentwicklung in zirkumpolaren Gegenden durchgemacht und sind von diesen aus später, zum Teil wenigstens, weiter gegen Süden gewandert, die *Nematostylae herbaceae* entwickelten sich dagegen erst gegen Schluß der Tertiärzeit in ihrem vorhin angegebenen südlichen Verbreitungsgebiet. Der genetische Nexus zwischen beiden Reihen ist für die einzelnen Gruppen nicht mehr nachzuweisen, kaum zu ahnen. Wenn wir unter den Suffruticulosae Umschau halten, finden wir allerdings, daß die Gruppe der *Tridentatae* morphologisch der Reihe der Herbaceae am nächsten steht; aber gerade bei ihr ist die Verbreitung der Arten (*P. tridentata* in Nordamerika und *P. ambigua* im Himalaya) geeignet, den Flug der Phantasie zu hemmen, wenn man sie etwa als die Wurzel eines genealogischen Stammbaumes unserer europäischen „Fragariastra" (sensu lato) hinstellen wollte.

α) Carpella omnino, vel saltem dorso aut apice, plus minusve dense pilosa, interdum aetate glabrescentia.

§. Plantae eriotrichae, praesertim in pagina inferiore foliolorum tomento denso et insuper saepe pilis sericeis incumbentibus obtectae; petala (alba vel rubra) longe unguiculata, spathulata. . . . . **Grex 8. Speciosae.**

§§. Plantae orthotrichae tomento vero destitutae et pilis rectis vel undulatis plus minusve dense obtectae.

* Planta omnis, vel saltem pagina inferior foliolorum pilis longis incumbentibus argenteo-sericea; caules floriferi plerumque folia radicalia non vel parum superantes.

† Petala alba vel rubra. . . . . **Grex 9. Nitidae.**

†† Petala aurea. . . . . **Grex 10. Curvisetae.**

** Planta plus minus patenter, raro subadpresse pilosa vel villosa; foliola subtus plerumque viridia, nunquam dense argenteo-sericea. Caules floriferi folia radicalia plerumque longe superantes.

† Foliola foliorum radicalium crassiuscula nervis validis, plerumque late obovata, multidentata, dentibus patentibus; caules floriferi crassi, saepe rigidi, floribus apice congestis. **Grex 11. Crassinerviae.**

†† Foliola foliorum radicalium tenuia, nervis debilibus, anguste-oblonga vel oblongo-obovalia, versus apicem paucidentata, dentibus plerumque conniventibus; caules floriferi tenues, pauci-vel multiflori, floribus apice umbellato-corymbosis. . . . . **Grex 12. Caulescentes.**

β) Carpella ad umbilicum tantum pilosa, caeterum glabra. — Herbae humiles, caulibus floriferis debilibus, paucifloris, folia radicalia vix superantibus, petalis albis emarginatis. . . . . **Grex 13. Fragariastra** (genuina).

Sectio II. Potentillae gymnocarpae[1]).

Herbae perennes, raro biennes vel casualiter annuae, receptaculo plerumque breviter piloso aut rarius glabro, carpellis glabris, rarissime pilis sparis obsitis (atavismus?), stylis aut fusiformibus (Closterostylae), aut basi coniformibus (Conostylae), aut claviculiformibus (Gomphostylae), aut demum virguliformibus (Leptostylae).

Etwa sieben Achtel aller bekannten Potentillen-Arten der Erde gehören den *Gymnocarpae* an. Obgleich sich die meisten derselben schon habituell auffallend von den *Trichocarpae* unterscheiden, so liegt doch ihr hauptsächlichstes und untrüglichstes Kennzeichen in der Kahlheit der Früchtchen und ihrer stets damit verbundenen Griffelform, welche bei den *Trichocarpae* niemals vorkommt. Letzterer Umstand ist von besonderer Wichtigkeit, weil sich die Griffelform stets leicht feststellen läßt, besonders wenn uns die Behaarungsverhältnisse der Früchtchen nicht ganz klar werden (es gibt ja ein paar Trichocarpae mit nackten, oder im Alter verkahlenden Karpellen). Eine Potentille mit keulenförmigem oder lang-fadenförmigem Griffel gehört niemals in die Sektion der Gymnocarpae.

Die erste und die letzte der folgenden vier Subsektionen bestehen nur aus je einer Gruppe und weichen stark von den zwei zwischen ihnen liegenden gruppenreichen ab, so daß sie neuerdings von Rydberg sogar wieder als besondere Genera (*Drymocallis* und *Argentina*) von *Potentilla* abgetrennt wurden. Durch ihren subbasalen spindelförmigen in der ersten, oder lateralen kurzfadenförmigen Griffel in der zweiten Gruppe, durch ihre nicht ausgerandeten Kronblätter und einige andere Merkmale stehen sie gewissen *Trichocarpae* näher, als die Gruppen der zwei andern Subsektionen; mehrere ihrer Spezies scheinen nach ihrem Aussehen und ihrer Verbreitung sehr alt, paläotyp zu sein. Ich nenne hier als Typus der einen Gruppe nur die *P. rupestris* und als Typus der andern die *P. anserina*. Die polymorphen Arten, deren Hauptentwicklung allem Anscheine nach in die jüngste geologische Vergangenheit oder in die Gegenwart fällt, sind alle conostyl oder gomphostyl, mit subterminaler Einfügung des Griffels. Damit soll nicht gesagt

[1]) Th. W. Pot.-Stud. I. 122 (1901), it. in Asch. & Gr. Syn. VI. 669 (1904). Von γυμνός nackt und καρπός Frucht. = Atricha seu Potentillastrum Zimm. Eur. Art. Pot. 5. (1884) s. emend.

sein, daß alle conostylen und gomphostylen Arten junger Entstehung seien, es gibt jedenfalls auch sehr alte Formen unter ihnen, die sich dann gewöhnlich durch geringe Variabilität, oft durch sporadisches und isoliertes Vorkommen, oder durch ein kleines Verbreitungsgebiet auszeichnen.

Subsectio A. Closterostylae[1]).

Stylus subbasalis, fusiformis, versus basin et apicem sub stigmate dilatato tenuis et in medio valde incrassatus (rarius non conspicue incrassatus), longitudine carpelli maturi vel paulo longior; folia pinnata, nunquam tomentosa.

Bei den Arten, welche einen in der Mitte nur schwach, hin und wieder auch scheinbar gar nicht verdickten Griffel besitzen, ist das Hauptgewicht auf dessen subbasale Stellung zu legen, welche in keiner andern Gruppe der Gymnocarpae vorkommt. Übrigens dokumentieren dieselben schon durch ihren Habitus und viele Merkmale ihre Zugehörigkeit zu den Closterostylae, ja einige amerikanische Arten derselben möchte man fast, trotz des dünnen Griffels, als Varietäten der *P. glandulosa* mit stark verdicktem Griffel ansehen. Mit Ausnahme der *P. calycina* besitzen alle Arten ganze, nicht ausgerandete Kronblätter. — Die Subsektion besteht nur aus einer Gruppe. . . . . **Grex 14. Rupestres.**

Subsectio B. Conostylae[2]).

Stylus subterminalis, coniformis, i. e. basi vel parum supra basin plus minusve incrassatus et inde versus apicem paulatim vel derepente tenuescens, in parte inferiore saepissime papillis obsitus, carpellum maturum longitudine aut subaequans aut multo superans.

Diese Subsektion umfasst die bei weitem überwiegende Mehrzahl (beinahe $^2/_3$) der Potentillen, deren naturgemässe Gliederung in Gruppen keine leichte Aufgabe ist. Zur sicheren Bestimmung der Arten ist hier eine genaue Untersuchung der Griffelform unter einer guten Lupe oder, noch besser, unter einem einfachen Mikroskop, die unerlässliche Bedingung; denn schon bezüglich der Zugehörigkeit einer Art zur Subsektion können bei oberflächlicher Betrachtung Täuschungen unterlaufen, wenn man es z. B. mit sehr langen und dünnen Griffeln zu tun hat, welche an ihrer Basis nur sehr kurz und schwach (bei einzelnen Karpellen gar nicht) verdickt erscheinen; man sollte in diesem Fall stets eine grössere Anzahl von Griffeln aus einer Blüte untersuchen, damit man sie nicht mit denen der Trichocarpae nematostylae verwechsle. Sodann geben die verschiedenen Modifikationen des kegelförmigen Griffels oft den besten Anhalt zur richtigen Einreihung einer Art in ihre Gruppe. — Zur ersten Unterabteilung der Conostylae benützen wir aber nicht diese feinern Modifikationen des Griffels, sondern ein augenfälligeres Merkmal, das in den allermeisten Fällen sicher führt und jedenfalls auch eine höhere phylogenetische Bedeutung besitzt, als man ihm bisher zuerkannt hat: die Behaarungsverhältnisse der Pflanze. Mit Berücksichtigung dieses Merkmales erreichen wir einen natürlicheren Anschluss der einzelnen Gruppen aneinander, als wenn wir sie z. B. in kurzgriffelige und langgriffelige teilen wollten. Wir erhalten also folgende zwei Reihen von Gruppen.

Series a. Eriotrichae[3]).

Herbae praeter pilos rectos vel undulatos tomentum verum, pilis tenerrimis ad modum lanae crispulis et dense intricatis consistens gerentes, inprimis in pagina inferiore foliolorum; rarissime

[1]) Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 669 (1904). Von *κλωστήρ* Spindel und *στῦλος* Griffel.
[2]) Th. W. l. c. Von *κῶνος* Kegel und *στῦλος*.
[3]) Th. W. l. c. Von *ἔριον* Wolle und *θρίξ* Haare.

pilis glanduliferis praeditae. Tomentum aliquando valde tenue et in quibusdam speciebus aut varietatibus nullum est, quarum tamen affinitas cum speciebus tomentosis plerumque faciliter dignoscitur.

Es ist zwar zu bedauern, daß die Anwesenheit des wollig gekräuselten Filzes, besonders auf der Unterseite der Blättchen, in dieser Reihe nicht so ganz durchgreifend ist, als dessen Abwesenheit in der folgenden Reihe, aber dies ist kein Grund, die vorgeschlagene Trennung aufzugeben, da jede andere (die ich versucht habe) keine natürlichen Gruppen ergeben würde. Die in die erste Reihe gezogenen filzlosen Formen schließen sich in allen ihren andern Charakteren eng an filztragende, nicht aber an Arten der zweiten Reihe an. Der Unsicherheit beim Bestimmen kann dadurch abgeholfen werden, daß die filzlosen Ausnahmen der ersten Reihe auch in den Gruppen der zweiten Reihe, bei denen man sie allenfalls aufsuchen könnte, angeführt werden und daß dort auf ihre phylogenetische Stellung bei den Eriotrichae hingewiesen wird.

Bei der großen Anzahl der Spezies dieser Reihe konnten — des Bestimmungsschlüssels wegen — für deren Zusammenstellung in Gruppen ohne Rücksicht auf das phylogenetische Moment nur ihre morphologischen Eigenschaften, selbst solche von untergeordnetem Wert, herangezogen werden. Es war nicht zu vermeiden, daß auf diese Weise einige Arten in eine vom genetischen Standpunkt aus schiefe Stellung gerieten. So bin ich z. B. überzeugt, daß gewisse Arten der Multifidae solchen der Niveae viel näher blutsverwandt sind, als einigen aus ihrer eigenen Gruppe. Da es nun aber unmöglich ist, ein rein phylogenetisches System aufzubauen, müssen wir auch hier unsere theoretischen Vermutungen einer praktisch durchführbaren Anordnung hintansetzen.

α) Stylus brevis et sat crassus, carpello maturo vix longior; folia radicalia pinnata. Petala semper lutea. . . . . **Grex 15. Multifidae.**

β) Stylus supra basin breviter conicam tenuis et longe protractus, carpello maturo multo (bis vel ter) longior; folia rad. pinnata vel digitata.

§ Petala semper lutea; folia radicalia digitata, vel pinnata, vel subpinnata foliolis multifarie dentatis et incisis; folia caulina suprema et floralia parum evoluta et parva (plerumque simplicia); carpophorum parvum et plerumque oligocarpum. (Species quaedam sunt etomentosae vel fere etomentosae.) **Grex 16. Graciles.**

§§. Petala plerumque rubra, raro lutea; folia radicalia 3—7nate digitata (excepta *P. Ehrenbergiana*, quae folia habet congeste pinnata seu subpinnata); folia caulina et floralia plerumque evoluta et magna; foliola plerumque crassa, nervosa, simpliciter dentata (nunquam profunde incisa); carpophorum magnum, hemisphaericum vel conicum, polycarpum. . . . . **Grex 17. Haematochroae.**

γ) Stylus brevis et sat crassus, carpello maturo non aut parum longior; folia radicalia ternata vel digitata (solummodo in *P. concinna var. divisa* et in *P. dealbata* foliola externa se separant aliquantulum ab internis, ut in speciebus subpinnatis). Petala semper lutea.

§. Herbae humiles, caespitosae, caulibus decumbentibus vel ascendentibus (raro erectis) paucifloris, praeter caules floriferos surculos steriles et rosulas centrales emittentibus (axis indeterminatus): foliis radicalibus plerumque ternatis, rarius 5(—7)natim digitatis. **Grex 18. Niveae.**

§§. Herbae plerumque elatae, caulibus erectis vel ascendentibus, multifloris, tempore florendi surculis sterilibus nullis aut paucis praeditae (axis determinatus; attamen confer subgregem Collinarum), foliis 5—7nate digitatis (in *P. dealbata* quandoque subdigitatis). . . . . **Grex 19. Argenteae.**

§§a. Herbae ut plurimum minus elatae quam Argenteae verae, saepe surculis sterilibus et rosulis centralibus praeditae, habitu inter Argenteas et Aureas

vacillantes et probabiliter olim ex earum commixtione ortae ideoque difficulter dignoscendae, in pagina inferiore foliolorum plerumque tomento tenui et canescenti (raro niveo), interdum nullo gaudentes, sed ejus loco vel super tomentum saepissime pilis longis strigosis vestitae; stylus haud raro non typice coniformis, sed ad illum Gomphostylarum vergens. . . . . **Subgrex 19a. Collinae.**

Series b. Orthotrichae[1]).

Herbae semper tomento vero destitutae, solummodo pilos rectos vel undulatos et insuper saepissime glandulas sessiles vel stipitatas gerentes.

») Stylus brevis et crassus, saepe papillosus, aliquando ad basin parum crassior quam sub stigmate dilatato, plerumque carpello maturo brevior vel aequilongus, solum in speciebus Grandiflorarum longius protractus, sed nunquam ad duplicem carpelli longitudinem.

§ Folia radicalia pinnata, 3—multijuga. Herbae perennes saepe glandulosae, caulibus elatis rigidis, plerumque paucifloris, foliis floralibus parvis et plerumque simplicibus, quo charactere faciliter distinguuntur a speciebus foliis pinnatis Rivalium (§§§). . . . . **Grex 20. Tanacetifoliae.**

§§. Folia radicalia 5—7(—9)nate digitata. Herbae perennes, saepe glandulosae, caulibus elatis, rectis vel ascendentibus, ex apice axis determinati nascentibus (surculis sterilibus tempore florendi nullis vel paucis); caules, rami, pedunculi et petioli praeter pilos longiores indumentum brevissimum plus minusve densum gerunt, quod setulis rigidis horizontaliter patentibus constat, et hanc gregem a sequentibus optime distinguit. . . . . **Grex 21. Rectae.**

§§§. Folia radicalia pinnata, vel digitata, vel ternata. Herbae perennes, vel biennes (casualiter annuae) caulibus in quibusdam speciebus ex apice axis determinati, in aliis lateraliter ex axi interminato nascentibus; caules saepissime a tertio inferiore vel a basi ramosi; inflorescentia ut plurimum foliosa et multiflora, ad formam racemoso-cymosam vergens; in foliis ternatis et quinatis foliolum medium plerumque conspicue petiolulatum; pedicelli post anthesim saepe recurvati, petala lutea, rarius alba, in speciebus (annuis et) biennibus minuta et calycem non superantia (in speciebus perennibus majora); antherae plerumque exiguae, subrotundae, didymae vel reniformes (raro ovatae); stylus brevis et crassus, subpapillosus et apice haud raro recurvatus, plerumque ex ipsa basi coniformis, sed aliquando e basi breviter cuneata incrassatus (in tertio inferiore) ideoque subfusiformis.

Haec grex polymorpha aegre describitur characteribus paucis, qui omnibus speciebus quas complectitur, essent communes, propterea affinitas earum inter se solummodo concursione plurium ex notis supra indicatis statuitur. . . . . **Grex 22. Rivales.**

§§§§. Folia radicalia 3—7(—9)nate digitata. Herbae perennes caulibus elatis, lateraliter ex axi interminato nascentibus remanente gemma terminali sterili (rosula centrali); caules, rami, pedunculi et petioli praeter pilos longiores pubem blandam subincumbentem gerentes, quo charactere duae greges sequentes faciliter distinguntur a grege Rectarum indumento brevisetuloso notata. A Rivalibus quibusdam perennibus species huc spectantes eo discernuntur, quod in eis nunquam tres aut plures notae pro istis indicatae concurrunt.

[1]) Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 670 (1904). Von ὀρθός gerade und θρίξ Haar.

* Stylus carpello maturo sesqui-longior, e basi incrassata sensim attennatus usque ad stigma vix dilatatum (solum in *P. umbrosa* latius); caules firmi, e basi ascendente erecti, superne ramosi et plerumque pauciflori; pedicelli post anthesin rigide erecti; folia rad. ternata vel quinata foliolis plerumque crassiusculis et valde nervosis . **Grex 24. Grandiflorae.**

** Stylus carpello maturo brevior vel subaequilongus, saepe papillosus, stigmate plerumque satis dilatato; Caules et rami debiles, flexuosi, illi e basi inclinata ascendentes, a medio vel tertio inferiore dichotome ramosi et multiflori; pedicelli tenues, post anthesin plerumque incurvati; folia rad. 5—9nate digitata foliolis plerumque tenuibus et parum nervosis. **Grex 25. Chrysanthae.**

β) Stylus supra basin incrassatam et breviter coniformem tenuis, longissime protractus et filiformis, carpello maturo duplo vel triplo longior. (Omnes species huc pertinentes axi indeterminato gaudere videntur.)

§. Herbae perennes orbis veteris, plerumque humiles, foliis pinnatis, vel 5nate digitatis, vel pinnato-digitatis (nunquam ternatis). **Grex 23. Persicae**[1]).

§§. Herbae perennes orbis novi (duae solum species crescunt in Sibiria et in Japonia), plerumque sat humiles, foliis digitatis vel pinnatis.

* Folia radicalia evidenter pinnata, 2—multijuga. Species habitu (et forma quoque stylorum) quasdam species e grege Gracilium revocantes. . **Grex 26. Multijugae.**

** Folia 3—7nate digitata, vel subdigitata (foliolis externis quandoque ab internis paulo remotis). Species habitu ad gregem Aurearum accedunt, a qua tamen forma stylorum longe discrepant. . . . . **Grex 27. Ranuculoides.**

Subsectio C. Gomphostylae[2]).

Stylus subterminalis, rarius lateralis, claviculiformis, i. e. e basi tenui parum incrassatus et aequalis, demum sub stigmate modice intumescens, carpello maturo aequilongus vel subbrevior. Herbae perennes axi indeterminato gaudentes, orthotrichae.

Auch bei dieser Abteilung ist zu empfehlen, stets eine größere Anzahl von Griffeln zu untersuchen, da hin und wieder Unregelmäßigkeiten oder nichttypische Griffel vorkommen, welche etwas an die der Conostylae oder gar der Rhopalostylae erinnern, doch ist der Griffelgrund selbst wohl niemals konisch angeschwollen.

a) Caules floriferi folia radicalia non vel parum superantes, pluriflori; inflorescentia corymbosa vel corymboso-cymosa, foliis floralibus parvis et reductis.

α) Folia radicalia 3—9nate digitata, in *P. subpalmata* subpinnata; antherae parvae, subrotundae vel breviter ovatae, basi filamentis affixae. **Grex 28. Aureae.**

[1]) Die Gruppe der Persicae ist die einzige, welche in der vorliegenden systematischen Übersicht der Speziesgruppen aus Rücksicht darauf, daß diese Übersicht zugleich als Bestimmungsschlüssel dienen soll, nicht in der richtigen Reihenfolge aufgeführt ist; sie wird in meinem System wegen verschiedener Anklänge der Gruppe der Rivales angeschlossen, worauf übrigens schon ihre richtige Numerierung hinweist.

[2]) Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 671 (1904). Von γόμφος Nagel und στῦλος Griffel.

β) Folia rad. pinnata, 2—4juga, foliolis tribus superioribus deorsum sequentibus manifeste majoribus, raro ternata (unijuga); antherae sat magnae, bis vel ter longiores quam latae, dorso supra basin filamentis affixae.
Grex 29. Fragarioides.

bb) Caules floriferi folia radicalia longe superantes, simplices, vel dichotome ramosi, foliosi, prostrati vel sarmentosi et reptantes, saepe ad genicula radicantes (in *P. Tormentilla* suberecti vel ascendentes); flores aut solitarii axillares vel oppositifolii, aut inflorescentiam pseudo-corymbosam formantes; folia rad. 3—7nate digitata, floralia bene evoluta. . . . . Grex 30. Tormentillae.

Subsectio D. Leptostylae.[1])

Stylus lateralis, virguliformis (breviter filiformis) et per totum aequetenuis, carpello maturo brevior vel aequilongus. Herbae perennes, partim eriotrichae, partim orthotrichae, axi indeterminato praeditae, foliis pinnatis, caulibus prostratis et radicantibus floribus solitariis, aut erectis et plurifloris.

Der stäbchenförmige dünne Griffel dieser Subsektion erinnert an den der Nematostylae in der Sektion Trichocarpae, doch ist er viel kürzer als dort. — Die Gruppe der Anserinae, die nicht nur aus der *P. anserina* (sensu lato) besteht, wie man bisher glaubte, trägt manche Anzeichen eines hohen Alters und steht morphologisch und genetisch den Trichocarpae nematostylae wahrscheinlich näher als irgend eine andere Gruppe der Gymnocarpae.

Die Subsektion besteht nur aus einer Gruppe: . . . . . Grex 31. Anserinae.

[1]) Th. W. l. c. Von λεπτός dünn und klein und στῦλος.

Zweiter Teil.

Beschreibung der einzelnen Spezies und Schlüssel zu deren Bestimmung.

In diesem speziellen Teil der Monographie wird vorausgesetzt, daß die richtige Bestimmung der Sektion, Subsektion und Gruppe (Grex), zu welchen eine Potentille gehört, nach dem am Schluß des allgemeinen Teiles gegebenen Schlüssel erfolgt sei, deshalb erübrigt hier das nochmalige Eingehen auf die allgemeinen Charaktere der höheren Abteilungen. Die Gruppen jedoch, welche im besagten Schlüssel nur kurz lateinisch charakterisiert sind, sollen ausführlicher besprochen und mit den zunächst verwandten verglichen werden.

Meine Gruppen decken sich kaum jemals genau mit den von frühern Monographen und Floristen unter denselben oder unter andern Namen aufgestellten, was sich leicht aus den ganz verschiedenen von ihnen angewandten Einteilungsprinzipien erklärt. Eine vollständige Zusammenstellung der Synonyma zu meinen Gruppennamen würde bei vielen recht lang und kompliziert werden, und hinter den meisten müßte ein einschränkendes „pro parte" stehen, weil fast immer gewisse Arten auszuschließen und andere aus andern Gruppen einzubeziehen wären. Da mir eine derartige Synonymik ziemlich wert- und zwecklos erscheint, so werde ich mich auf wenige Angaben beschränken, welche zur Orientierung über die abweichende Bedeutung vieler bis auf die neuere Zeit häufig angewandter Gruppennamen dienen können. Auf die Besprechung der Gruppe als Ganzes folgt ein möglichst kurz gefaßter Schlüssel zur Bestimmung ihrer Spezies in lateinischer Sprache, und dann die Behandlung der einzelnen Arten.

Was nun meine Methode der Behandlung der Spezies anbelangt, so läßt sich diese leicht aus Beispielen ersehen. Über die Knappheit und scheinbare Unvollständigkeit der Synonymik siehe das auf Seite 36 darüber Gesagte. - Ein Werk, welches alle Potentillen der Erde behandeln und den Botanikern aller Kulturnationen zugänglich sein will, muß wenigstens die Diagnosen der Spezies in lateinischer Sprache bringen. Dies ist nicht nur eine Forderung der Opportunität, sondern nach dem internationalen Botaniker-Kongreß zu Wien von 1905 (Internationale Regeln der botanischen Nomenklatur Art. 36) für die neu zu beschreibenden Spezies eine Notwendigkeit, wenn sie Anspruch auf allgemeine Anerkennung machen wollen.

Sectio I.

POTENTILLAE TRICHOCARPAE. (Cfr. pag. 44.)

Subsectio A. Rhopalostylae. (Cfr. pag. 44.)

Grex 1. Fruticosae. (Cfr. pag. 45.)

Fruticosae Döll Rhein. Fl. (1843); — Fruticulosae et Suffruticulosae Lehm. Rev. (1856) pp.; — Fragariastrum Koch Syn. ed. 2. (1844) pp.; Boiss. Fl. or. II. (1872) pp. — Pinnatae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp.; — Trichothalamus Spreng. Anl. z. Kenntn. d. Gew. ed. 2. (1818) pp.; Focke Abh. NV. Bremen X. (1889); Poeverl. in Asch & Gr. Syn. VI. (1904); — Comocarpa Torr. & Gr. Fl. N. Amer. (1840) pp.; — Genus Dasiphora Raf. Aut. bot. (1838); Rydb. N. Amer. Pot. (1898).

Die Charaktere dieser nur 2 Spezies umfassenden Gruppe sind so auffällig, daß sie sofort in die Augen springen. Abgesehen von dem subbasalen stark keulenförmigen Griffel, ist es die echte Strauchnatur (bis zur Spitze verholzende und bleibende Zweige) der Pflanzen und das eigentümlich gegliederte Blatt derselben, was in keiner andern Gruppe sich wiederholt. Es ist auffallend, daß man diese Blattstruktur noch niemals beachtet oder wenigstens niemals erwähnt hat. Das Blatt ist 1-, 2- oder 3-paarig gefiedert, besitzt also 3, 5 oder 7 Blättchen und am Grunde zwei häutige mit dem Blattstiel und unter sich verwachsene, unten stengelumfassende Nebenblättchen (Fig. 3). Der gemeinsame Blattstiel ist zweimal gegliedert: das erstemal ein paar Millimeter oberhalb der Ansatzstelle am Stengel oder Zweig, da wo die noch untereinander verwachsenen oder schon in zwei Öhrchen sich trennenden Nebenblättchen frei von ihm werden; das zweitemal an der Ursprungsstelle des untern Fiederpaares. Von den Fiedern ist das untere Paar, oder die zwei untern wirtelförmig zusammengerückten Paare angegliedert, das obere Paar nicht angegliedert und am Blattstiel herablaufend, und das Endblättchen der Spitze des Blattstiels angegliedert. Am frischen Blatt machen sich auf dessen Unterseite die Stellen der Gliederung, ganz besonders die der untern, mit Hilfe der Lupe kenntlich durch eine leichte Anschwellung und ringförmige Einschnürung unter derselben, sowie durch einen Halbkreis kurzer dichtstehender Härchen. Ganz klar aber erkennt man diese merkwürdige Blattgliederung an den verwelkten und vertrockneten, im Herbst abfallenden Blättern; diese fallen von selbst nach den angegebenen Artikulationen auseinander (Fig. 3. b). Nur das Endblättchen löst sich hie und da schwer ab, oder verschmilzt gar an seinem untern Rande etwas mit dem obern herablaufenden Fiederpaare; es scheint dann nicht oder nur unvollkommen angegliedert zu sein. Immerhin ist ein solches aus drei Blättchen bestehendes Gebilde nicht zu ver-

Fig. 3. Blatt der *P. fruticosa*; *a*), *b*) der *var. vulgaris*, *c*) der *var. rigida*, *d*) der *var. parvifolia*.

wechseln mit einem durch Spaltung entstandenen zwei- oder dreilappigen Endblättchen. — Sind die Blätter nur einpaarig gefiedert (scheinbar dreiteilig gefingert), so fehlen entweder die untern Fiedern, so daß sie aus dem obern herablaufenden Fiederpaar und dem Endblättchen bestehen (so z. B. die ersten Blätter des Sämlings und die obersten kleinen Zweigblätter unter den Blüten), oder aber es fehlt das obere herablaufende Paar, und sie bestehen aus drei angegliederten Blättchen (so die Blätter der *Pot. fruticosa v. rigida*, die durchgehends nur 3zählig sind. Fig. 3. c). Sind an Stelle des untern Fiederpaares vier Blättchen vorhanden, wie z. B. bei *P. fruticosa v. parvifolia* durchgehends und bei andern Varietäten ausnahmsweise, so sind alle vier angegliedert und entsprechen zwei zusammengeschobenen Fiederpaaren (Fig. 3. d).

Wir kennen wohl noch einige andere (fingerblätterige) Potentillen mit angegliederten Teilblättchen, aber außer den zwei Spezies dieser Gruppe keine einzige, bei der der gemeinsame Blattstiel selbst gegliedert wäre. Beim Abfall der Blätter im Herbst bleiben nur die Nebenblättchen mit dem kurzen untersten Segment des Blattstieles an den Zweigen zurück und jahrelang bestehen, und dieses Segment mit den angewachsenen Nebenblättchen ist ganz ähnlich dem obersten mit dem nicht abfallenden herablaufenden Fiederpaar. Das mittlere Segment dagegen wird beim Zerfall des Blattes zum fiederlosen Stäbchen.

Daß die Gruppe der *Fruticosae* einen der ältesten Potentillen-Typen darstellt, ist im ersten Teil dieses Werkes an verschiedenen Stellen hervorgehoben worden, es kann daher nicht überraschen, daß sie morphologisch so wenig Ähnlichkeit mit andern, besonders den neotypen Gruppen zeigt. Vereinzelte Charaktere finden wir allerdings in einigen Gruppen der *Trichocarpae suffruticulosae* wieder und werden bei Besprechung derselben auf sie hinweisen; ja, die den *Fruticosae* eigentümliche Anordnung der Staubfäden in 5 gebogenen Leisten (vergl. S. 25) treffen wir sogar in einer Gruppe der *Gymnocarpae*, bei den *Rupestres*, in verblüffender Ähnlichkeit wieder. Allein solche vereinzelte Anklänge bald in dem einen bald in dem andern mehr oder weniger unwesentlichen Punkt beweisen noch keine direkte sehr nahe Verwandtschaft, wenn die Hauptsache, die Griffelbildung bei den in Frage kommenden Arten eine total verschiedene ist. So hat z. B. Lehmann, jedenfalls durch eine oberflächliche Ähnlichkeit der Blätter verleitet, die *P. lignosa* (*P. xylorrhiza*) und *P. biflora* fälschlich in die unmittelbare Nähe der *P. fruticosa* gestellt. Eine wirklich nahe Verwandtschaft der Fruticosae besteht gerade da, wo man sie bis jetzt nicht gesucht hat, nämlich mit den ebenfalls keulengriffeligen *Bifurcae*[1]).

Während die eine Spezies der *Fruticosae* eine ungeheure Verbreitung über die ganze Nordhemisphäre der Erde aufweist, kann die andere als Muster einer höchst beschränkten Verbreitung gelten, indem sie sich bis jetzt nur in einem Teil des östlichen Asien gefunden hat.

Conspectus specierum.

I. Petala aurea; sepala externa lanceolata acuta internis sublongiora vel aequilonga; folia plus minusve pilosa . . . . . *P. fruticosa.*

II. Petala alba; sepala externa elliptica vel subrotunda obtusa, internis plerumque multo breviora; folia in typo glabra, in varietate sericeo-villosa . . . . . *P. davurica.*

1. Potentilla fruticosa L.

Fruticosa; caules ramique lignosi et persistentes, juniores sericeo-pilosi, aetate provectiores cortice bruneo vel griseo in lamellas secedente vestiti; folia 1-, 2- vel 3juga, foliola inferiora et terminale

[1]) In Aschers. & Gräbn. Syn. VI., S. 672 habe ich zuerst auf diese Verwandtschaft hingewiesen.

articulata, par superiorum non articulatum et decurrens, petiolus supra basin articulatus et deciduus; stipulae oblongae, ovatae vel ovato lanceolatae acuminatae, superne scariosae, ad basin vaginantes et petiolo adnatae, cum infima parte petioli persistentes; foliola ovato-lanceolata, oblongo-lanceolata, lanceolata vel sublinearia, utrinque vel subtus saltem plus minusve pilosa, hirsuta vel villosa, integerrima (terminale quandoque bi-vel trilobum); flores conspicui, ad 3 cm usque lati, terminales, solitarii et longe pedicellati, aut in cymas paucifloras, rarius in corymbos multifloros aggregati; calyx pilosus vel sericeo-villosus, sepala fere aequilonga, externa oblongo-lanceolata acuta, interna late-ovata acuminata; petala integerrima, obovato-suborbiculata, calycem plerumque multo superantia, aurea; discus staminifer incrassatus, pentagonalis, stamina 25 gerens; antherae oblongae, planae, non emarginatae; receptaculum grande hemisphaericum, pilis albis et longis carpella tegentibus dense obsitum; carpella numerosa, tota superficie dense hirsuta; stylus sat brevis, subbasalis, clavaeformis, apicem versus valde incrassatus et stigma amplissimum sublobatum gerens. — Species subdioica, i. e. in quibusdam individuis flores androdynamicos, in aliis flores gynodynamicos producens. ♄. Flor. Jun.—Aug.

P. fruticosa L. Spec. pl. 495 (1753); — Dasiphora riparia Raf. Aut. Bot. 167 (1838); — D. fruticosa Rydb. Monogr. North Amer. Pot. 188 (1898).

Die Sträucher der *P. fruticosa* erreichen in günstigen Lagen eine Höhe von 1 bis $1^1/_2$ m und treiben, besonders in der Jugend, vom Grund an zahlreiche lange rutenförmige Äste und Zweige; im Alter jedoch, wenn sie dickstämmiger werden, gleichen sie mehr kleinen Bäumchen mit sparrigen, dichtgedrängten aber kurzen Ästen und Zweigen. In hohen und rauhen Gebirgsgegenden bleiben die Sträucher viel kleiner und haben den sparrigen oder einen hingestreckten Wuchs von Anfang an. Auch die schwächere oder stärkere Behaarung der Blätter und Kelche scheint hauptsächlich vom Standort abzuhängen; dagegen ist der auffallende Unterschied in der Größe der Kronblätter im Verhältnis zu den Kelchzipfeln bei verschiedenen Individuen nach meiner Erfahrung auf die Neigung dieser Spezies zur Dioecie zurückzuführen. Die androdynamischen Blüten besitzen gut entwickelte, ziemlich lange Staubgefässe und meist den Kelch weit überragende Kronblätter, aber schlechtgebildete und fehlschlagende Karpelle (selten kommt eines zur Reife); die gynodynamischen Blüten dagegen haben gut entwickelte Karpelle, aber kurze, kleinere, oft verschrumpfte oder sterile Staubgefässe und verhältnismäßig kürzere Kronblätter; bei den erstern welken Kelch und Receptaculum nach der Blütezeit bald ab, bei den letztern aber schwellen sie dann oft bedeutend an und die Kelchzipfel vergrößern sich. Ein reichliches von mir untersuchtes Herbarmaterial aus den verschiedensten Gegenden der Erde läßt mich vermuten, daß androdynamische Individuen zahlreicher vorkommen als gynodynamische, auch werden erstere wegen ihrer Großblütigkeit zur Anpflanzung in Parkanlagen vorgezogen.

Der Strauch wirft im Herbst alle Blätter ab, belaubt sich im gemäßigten Klima im April (im rauhen später) und blüht von Juni bis August.

Verbreitung. In Europa: Irland, N.-England, S.-Schweden (Oeland), Estland, Kurland, S.-Rußand, Ural; Pyrenäen (französische und spanische), Seealpen. In Zentraleuropa häufig in Parkanlagen kultiviert, mehrorts verwildert und scheinbar eingebürgert. — In Asien: Ganz Sibirien, Zentral- und Ostasien, Kamtschatka, Inseln des Beringmeeres, Japan, Korea, Mandschurei, China, Himalayaländer; Kaukasus, Armenien. — In Nordamerika: Im Osten von Labrador bis New Jersey, im Westen von Alaska bis Kalifornien und in den Gebirgen von New Mexico und Arizona (nach Rydberg). — In den nördlichen Tiefländern häufig an nassen oder zeitweilig überschwemmten Örtlichkeiten, in Ufergebüschen etc.; in den südlichen Hochgebirgen an steinigten Abhängen zu 2—3000 m, im Himalaya sogar bis 5000 m hinaufsteigend.

Varietäten. *Potentilla fruticosa* ändert im Habitus, in der Blattform und in der Behaarung ziemlich stark ab, und die extremen Formen sind so auffallend, daß einige derselben von Lehmann und älteren Floristen für besondere Spezies gehalten wurden. Man ist aber mehr und mehr zu der — sicher

richtigeren — Ansicht gelangt, daß die meisten Formen durch Übergänge mit einander verbunden und auf eine ziemlich niedere Wertstufe zu setzen sind. Ich ordne sie folgendermaßen:

I. Frutices humiles 20—150 cm alti, ramis (junioribus) elongatis, erectis vel adscendentibus, rarius prostratis, foliolis 10—20 mm longis, raro brevioribus (in var. parvifolia).

A. Foliola subovata, oblonga vel oblongo-lanceolata, margine plana vel parum revoluta, ter quaterve longiora ac lata, utrinque parce pilosa, aetate supra glabrescentia.

1. Folia plurima bijuga (exceptis floralibus unijugis vel simplicibus) rarius trijuga (foliolis duorum jugorum inferiorum verticillatim dispositis), foliola utrinque parce pilosa, aetate supra glabrescentia.

Var. vulgaris Willd. Herb. ex Schlechtd. in Mag. d. Ges. naturf. Fr. zu Berlin VII. 285 (1816) kann als weitverbreiteter Typus der Art gelten, der aber wieder in mehrere Formen zerfällt. Dahin gehört die **forma prostrata** Th. W. = *P. prostrata* Lap. Hist. abr. pl. Pyren. Suppl. 67 und *P. fruticosa var. pyrenaica* Willd. l. c. sowie eine **f. grandiflora** = *var. b, grandiflora* Willd. l. c.; Lehm. Rev. Pot. 16, deren Unterscheidungsmerkmale schon in den Namen ausgedrückt sind. Die letztere könnte man vielleicht besser mit **f. androdynamica** bezeichnen, da sie mit der Subdioecie der Spezies zusammenhängt und sich in andern Varietäten wiederholt. In meinem Herbar habe ich bei allen Varietäten die Exemplare mit **f. androdynamica** oder **f. gynodynamica** bezeichnet. Zur letztern gehört auch die *Potentilla micrandra* Koehne in Mitteil. d. deutsch. dendrolog. Ges. 1896. 48. — Mit demselben Recht wie eine *f. prostrata* und eine *f. grandiflora* könnte man in der *var. vulgaris* (und bei andern) auch noch eine *f. subcorymbosa, f. uniflora, f. subglabra* u. a. unterscheiden; aber wozu sie in die Literatur einführen? Man notiere sie „in schedis". — Auch die *P. arbuscula* Don Fl. Nepal. 256 (1825), Lehm. Rev. Pot. 18, mit dickeren, oberseits ziemlich stark behaarten Blättern und kurz gestielten Endblättchen, gehört als leichte Spielform zu *var. vulgaris*. Das in Lehmanns Herbar liegende Exemplar weist sehr große Kelche mit überzähligen und zum Teil geschlitzten Zipfeln auf, im übrigen unterscheidet es sich kaum von der typischen *fruticosa*. Sie wird für den Himalaya angeführt.

2. Folia omnia unijuga (ternata) foliolis omnibus articulatis, deficiente jugo superiore cum foliolis ad petiolum decurrentibus; foliola subcoriacea, margine revoluta, subtus glabra.

a) Foliola in pagina superiore et ad marginem pilis longis albis dense sericeo-pilosa, albo-nitentia, subtus glaberrima, vel super nervos pilis longis sparsis obsita; sepala subaequilonga et subaequalia, ovato-lanceolata, acuta, externa dense sericeo-pilosa.

Var. rigida Th. W.; *P. rigida* Wall. pp. in Cat. pl. Ind. orient. N. 1009 (1829); Lehm. Rev. Pot. 19. ic. t. 1. — Lehmanns Abbildung, nach einem noch in seinem Herbar liegenden Originalexemplar Wallichs gefertigt, ist gut. Ganz gleiche Exemplare sah ich aus dem Herbar Royles. — Die Varietät scheint sehr selten zu sein und nur im Himalaya aufzutreten.

b) Foliola fere semper utrinque glaberrima, raro supra breviter et parce pilosula; cupula calycis pilosa, sepala externa internis multo minora, elliptica, obtusa et plerumque notabiliter breviora, viridia, interna latissime triangulari-ovata, breviter acutata, fere semper (sicut et rami juniores atque stipulae) colore rubro suffusa.

Var. tangutica Th. W. — Die Blättchen dieser bisher nicht beachteten aber sehr auffallenden Varietät sind meist kleiner als die der *var. vulgaris* und der *var. rigida*, und neigen bereits etwas zu denen der kleinblätterigen *var. pumila*. Die Blüten stehen meist einzeln und sind sehr groß (bis 3 cm im Durchmesser) mit den Kelch ums doppelte überragenden Kronblättern.

Ich kenne diese Varietät nur aus den an *P. fruticosa* überreichen Herbarien von Petersburg. Nach diesen scheint sie in den alpinen Regionen des westlichen China (Prov. Kan-su) und des angrenzenden nordöstlichen Tibet, also im Gebiet der Tanguten ziemlich verbreitet zu sein. Sie wurde dort mehrfach von Przewalsky, Roborowsky und Ladygin gesammelt.

B. Foliola anguste lanceolata, lineari-oblonga vel sublinearia, margine revoluta, quinquies—octies longiora ac lata, utrinque vel subtus saltem sericeo-villosa et ideo albicantia; rarissime subglabra.

1. Folia plerumque bijuga, rarius trijuga (ut in var. vulgari), foliola 10—20 mm longa.

Var. tenuifolia Lehm. Rev. Pot. 17 (1856); *P. tenuifolia* Willd. ex Schlechtd. l. c. 285). Ist wegen der vielen Übergänge zu *var. vulgaris* schwer von dieser abzugrenzen. In manchen Ländern ist sie ebenso häufig oder noch häufiger als die letztere, so z. B. in Nordamerika, wo sie Rydberg nur für deren Gebirgsform hält. — Unter den verschiedenen Formen dieser Varietät kann man besonders hervorheben die **f. floribunda** (*P. floribunda* Pursh; *P. Loureionis* Tratt.) mit einer reichblütigen gedrängten Infloreszenz. — Eine **f. glabrescens** mh. mit fast kahlen oder nur ganz spärlich und kurz behaarten Blättchen sah ich aus Dahurien, wo sie auf feuchten sumpfigen Wiesen wächst. (Herb. hort. bot. Petropolitani.)

2. Folia plerumque trijuga, foliola 3—8 mm longa, quatuor inferiora verticillatim disposita.

Var. parvifolia; *P. parvifolia* Fisch. in Lehm. Pug. III. 6 (1831); *P. fruticosa var. ochreata* Hook. f. Fl. of Brit. Ind. II. 347, non Lehm. Der *var. tenuifolia* zwar nahe stehend, aber in allen Teilen, besonders in den Blättern und Blüten, viel kleiner, ziemlich niederige, sparrig verzweigte Büsche bildend. — Diese „Spezies" hat Lehmann in der Revisio Potentillarum (T. 3. Fig. 1) schlecht abgebildet und noch schlechter beschrieben, und daher mag es kommen, daß man sie später nicht mehr fand und in keiner Flora wieder erwähnte. Lehmann beschreibt sie (l. c. 20) „foliis ternatis, foliolis lateralibus profunde bipartitis, rarius bifidis integrisve, terminali tripartito . . . ." Nach Fischers Originalexemplar, nach welchem Lehmann seine Beschreibung machte und das ich in dessen Herbar revidierte, ist dies alles falsch. Die Blätter dieses Originals sind genau so gebaut wie bei *P. fruticosa forma trijuga*, besitzen also 7 Blättchen, von denen das Endblättchen und die vier der zwei untern wirtelförmig gestellten Paare angegliedert, die zwei des obern Paares aber herablaufend sind. Das Herbar Lehmanns enthält außer Fischers Original (das übrigens ein Kulturexemplar von 1830 ist) noch folgende Exemplare: eines als „*P. verticillaris* Steph. e Siberia" etikettiertes, ein nur als „*P. fruticosa*" bezeichnetes von C. A. Meyer, eine „*P. fruticosa var.* e Siberia altaica, misit Bunge", eine „*P. parvifolia?* e reliquiis Schanginianis, videtur e Songaria" mit der Notiz: „si varietas *P. fruticosae*, varietas saltem constantissima et per culturam non delenda". — Das Letztere scheint mir richtig zu sein, denn ein Kulturexemplar in meinem Besitz, welches dem alten botanischen Garten zu Dresden 1845 entnommen ist, stimmt genau mit dem vorhin aufgeführten Material im Lehmannschen Herbar, besonders auch mit dem Fischerschen Original überein, nicht weniger aber auch mit den schönen Exemplaren, welche ich kürzlich von Herrn P. N. Krylov in Tomsk erhielt, der sie im Juni 1903 im Altai-Gebirge „ad flumen Bolschoj Jeloman in declivibus lapidosis apricis et in rupibus" sammelte und als *P. fruticosa var. tenuifolia* bestimmte. Diese wild gewachsenen Pflanzen sind nur etwas stärker behaart als die im Garten kultivierten, im übrigen ganz gleich. Im Herbarium turkestanicum zu Petersburg liegt sie von vielen Orten Turkestans vor, ebenso aus Zentralasien und Tibet und aus dem Himalaya. — In Lehmanns Abbildung sind besonders die Kelchzipfel schlecht (zu stumpf und die äußern zu breit) gezeichnet, die Haupt- und Nebenäste sind nicht so geschlängelt, sondern starr und gerade etc. —

II. Fruticuli nani 5—15 cm alti, ramis depressis, saepe intricatis, interdum dense caespitosi; foliolis 3—5 mm longis. (Formae regionum alpinarum.)

A. Folia parce pilosa vel subglabra.

Var. glabrata Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 347: „pumila, glabrata, foliola lanceolata. — Sikkim, 15 000'." Ich habe keine Originale dieser Varietät gesehen und kann sie nach der ungenügenden Diagnose Hookers nicht beurteilen. Möglicherweise ist es nur eine hoch hinaufsteigende kleine Form der *var. vulgaris*, oder eine verkahlte *var. pumila*.

B. Folia plus minusve sericeo-villosa ideoque albicantia.

1. Fruticulus americanus.

Var. alpina Wats. & Rothr. Cat. Pl. Wheeler Surv. 8. 1874; *Dasiphora fruticosa monticola* Rydb. Monogr. 190 (1898). „Blättchen sehr klein, gegen $^1/_2$ cm lang, lineal; Blüten klein, etwa 1 cm im Durchmesser, verhältnismäßig lang gestielt." (Rydb. l. c.) — Im Staate Nevada, hochalpin. Nach Rydbergs Abbildung (T. 101, Fig. 7) steht dieser kleine Strauch, den ich selbst noch nicht gesehen habe, der *var. parvifolia* sehr nahe, wurde sogar von Watson zuerst dafür gehalten, unterscheidet sich aber von dieser hauptsächlich dadurch, daß die Blätter nur 5 statt 7 Teilblättchen besitzen[1]).

2. Fruticuli asiatici.

Var. pumila Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 348. s. ampl. et emend.: „depressa, nana, ramis divaricatis, foliolis valde sericeis, floribus sessilibus, $^1/_3$—$^1/_2$ poll. in diam." — Hooker zitiert zu dieser Varietät als Synonym „*P. Lindenbergii* Lehm."; wenn nur vermutungsweise, so ist es unrichtig, denn diese Lehmannsche weißblühende Spezies gehört nicht in die Gruppe der *Fruticosae*; wenn aber richtig, so muß seine „*var. pumila*" ausgeschaltet werden und der Lehmannsche Name Gültigkeit behalten. (Vergl. die Gruppe der *Xylorrhizae*.) Leider habe ich kein gutes Originalexemplar Hookers gesehen und kann daher in der gestellten Alternative keine sichere Entscheidung treffen[2]); aber ich erhielt aus Tomsk von Professor Saposchnikov im Tian-Schan 1902 und im Sailijski-Alatau 1904 gesammelte Pflanzen, auf welche die kurze Hookersche Diagnose paßt, nur daß ihre Blüten etwas größer (androdynamisch!) und länger gestielt sind; ich bestimmte sie daher als *var. pumila f. grandiflora*. Die Varietät, wie ich sie nun — in erweitertem Sinn — auffasse, unterscheidet sich von der ihr einigermaßen ähnlichen *var. parvifolia* durch einen noch niedrigeren, sparrigen Wuchs mit sehr kurzen Zweigen, durch unterseits weniger stark behaarte Blätter mit nur 5 (statt 7) länglichen (nicht lineal'en) Blättchen, durch (wenigstens in der androdynamischen Form) viel größere Blüten, und durch oval-lanzettliche (nicht lineale) und sehr häufig zweispaltige äußere Kelchzipfel. — Die Varietät ist in allen Gebirgen Zentralasiens und im Himalaya sehr verbreitet, wie ich mich bei der Revision der Petersburger Herbarien überzeugt habe. In diesen liegt sie auch aus den Hochgebirgen des Kaukasus und Armeniens mehrfach vor. Wahrscheinlich gehören zu ihr auch die von Schlagintweit 1856 in Tibet gesammelten und als „*P. fruticosa var. pusilla* Hook. f." verteilten Exemplare. Eine „*Var. pusilla*" kann ich bei Hooker nicht finden, und es liegt vielleicht der Schreibfehler „*pusilla*" für *pumila* vor.

Var. armerioides Hook. f. (l. c.): „nana, dense caespitosa vel pulvinaris, ramis divaricatis, foliolis lineari-lanceolatis, valde rigidis, margine revoluto; acheniis glabris. — Sikkim et Tibet, 17 000—17 500'." Von dieser Varietät habe ich nur in Lehmanns Herbar ein winziges, so schlecht erhaltenes Fragment aus Sikkim („leg. Hook. u. Thom.") gesehen, daß eine genaue Untersuchung unmöglich war, ich muß mich daher auf die Angaben Hookers beschränken, kann jedoch meine Zweifel bezüglich der „achenia glabra" nicht unterdrücken, um so mehr als Hooker in seiner Flora of British India auch bei verschiedenen andern Potentillen-Spezies unrichtige Angaben über Behaartheit und Nacktheit der Früchtchen gemacht hat. Sollte seine Angabe im vorliegenden Fall zutreffen, dann bedürften besser erhaltene Hookersche Originalexemplare dringend einer neuen Untersuchung, ob sie überhaupt zur *P. fruticosa* gehören, vor allem, ob ihre Blätter den dieser Spezies eigentümlich gegliederten Bau aufweisen. Die Unkenntnis oder Nichtberücksichtigung dieses Baues hat schon oft zu Verwechslungen geführt.

[1]) Die Umänderung Rydbergs der var. *alpina* in var. *monticola* wegen der „*P. alpina Dalla Torre*" finde ich nicht gerechtfertigt, erstens, weil die *P. alpina* gar keine Spezies, sondern nur eine unbedeutende Standortsform, nämlich die *P. aurea L. β) minor* Lehm. und daher zu streichen ist; zweitens, weil die *var. alpina* Wats. (1874) um 10 Jahre älter ist als die *P. alpina* Dalla Torre, rectius Zimmeter (1884); drittens und hauptsächlich, weil es sich hier um zwei Varietäten zweier verschiedener Spezies handelt und das für die Spezies gültige Prioritätsprinzip keine Anwendung findet. Wohin sollten wir kommen, wenn wir einen Varietätsnamen, z. B. *var. alpina, depressa, pumila, nana, hirsuta, glabrata* etc. bei verschiedenen Arten derselben Gattung nicht wiederholen dürften? Wie viele Namensänderungen und welche Konfusion würde sich für so manche Potentillen-Spezies ergeben! und dies ganz unnötigerweise; denn jede Verwechslung ist dadurch ausgeschlossen, daß die Varietät stets in Verbindung mit dem Speziesnamen genannt und geschrieben wird, ganz besonders ist dies der Fall bei der trinären Schreibweise Rydbergs, der den Namen der Varietät dem der Spezies direkt, ohne ein eingeschobenes „var." anhängt.

[2]) Ein kleines, schlecht erhaltenes und nur als „*P. fruticosa*" bezeichnetes Exemplar aus dem „Herb. Ind. Orient. Hooker f. & Thomson; legit J. D. Hooker f. in Sikkim, Reg. alp. alt 12—16 000", stimmt ziemlich gut mit den sofort zu erwähnenden aus Zentralasien erhaltenen Pflanzen überein.

Die *Var. Inglisii* Hook. f. l. c. (Royle et Lehm. pro specie) gehört gar nicht zu *P. fruticosa*, sondern als Synonym zu *P. biflora* Willd. (s. diese). Längst waren mir Zweifel an ihrer Existenzberechtigung aufgestiegen; die kurzen und unvollständigen Diagnosen Lehmanns und Hookers schienen mehr auf die letztere, als auf eine Varietät der *fruticosa* hinzuweisen. Sodann schien es mir besonders verdächtig, daß Hooker die *P. biflora* in seiner Flora of British India gar nicht aufführt, und doch besitze ich sie aus dem Himalaya in prächtigen, vom Missionar Heyde in der Provinz Lahul gesammelten Exemplaren, auch liegt sie in Lehmanns Herbar, als *P. Inglisii* bestimmt, in zwei von Jacquemont in Ostindien gesammelten und aus dem Pariser Herbar von A. de Jussieu eingesandten Exemplaren. Duthie sammelte sie im westlichen Nepal (bestimmte sie aber als *P. sericea* L.!). Ein kleines unvollständiges und blütenloses Fragment „ex Herb. Munruano", das Lehmann ebenfalls zu *P. Inglisii* stellte, scheint allerdings einer kleinen *fruticosa*-Varietät, vielleicht der *var. pumila*, anzugehören. Ein Royle'sches Originalexemplar fehlt in Lehmanns Herbar. — Aber erst die Original-Diagnose Royles und ganz besonders dessen Abbildung der Pflanze brachte mir volle Sicherheit und Beruhigung für meine Behauptung, daß wir es mit keiner nova species oder nova varietas zu tun haben. Zwar ist auch Royles Diagnose unvollständig, aber die „caules caespitosi, stipulae longae membranaceae petalo adnatae, pedunculi filiformes uniflori apice bracteati," kommen nur der *P. biflora*, nie und nimmer aber einer *fruticosa*-Form zu, und gar seine Abbildung, so mittelmäßig sie auch ist, kann nur auf die erstere bezogen werden; ganz deutlich und richtig sind besonders die lang angewachsenen, für *P. biflora* so charakteristischen Stipulae wiedergegeben. Er sagt zwar „petala rotundata" und bildet sie ganzrandig ab (wie bei *P. fruticosa*), dies ist aber nebensächlich, da die P. biflora auch zuweilen ganzrandige Petalen hat. — Nach alledem scheint es also geboten, die *P. Inglisii* sowohl als Spezies als auch als Varietät zu streichen und als Synonym bei der *P. biflora* zu erwähnen.

Die *var. ochreata* Lehm. Rev. Pot. 17; *P. ochreata* Lindl. in Wall. Cat. n. 1028 (1829) übergehe ich absichtlich, da das einzige, womit Lehmann sie charakterisiert, „stipulis ochreatis", ocker- oder rostfarbige Nebenblätter mitunter bei allen Varietäten vorkommen, besonders an ältern Zweigen, und keinen Varietätscharakter bilden. So sagt z. B. Burnat (Fl. des Alp. Marit. II. 236), daß die Exemplare der *P. fruticosa* aus den Seealpen „häutige, gelbe Nebenblättchen haben und daher die *var. ochreata* Lehm. darstellen". Die Bemerkung Lehmanns, daß bei dieser Varietät nicht selten die Stipulae allein ohne die Blätter zur Entwickelung kommen, was diesen Exemplaren ein sehr eigentümliches Ansehen gebe, ist ebenfalls nebensächlich und ich habe dies öfters auch bei den Varietäten *vulgaris, tenuifolia, rigida* und andern als Abnormität beobachtet; besonders bleiben die untern Blätter der Zweige (oft 10 und noch mehr) gern rudimentär, auf die Stipulae reduziert. Übrigens sagt Lehmann selbst, daß sich, abgesehen von den angeführten Merkmalen, die *var. ochreata* aus Ostindien von der europäischen *P. fruticosa* nicht wesentlich unterscheide. — Hooker faßt (l. c.) die *var. ochreata* allerdings — eigenmächtig — ganz anders auf: „gracilis, altior, sericea, plerumque alba, foliola parva, lineari-lanceolata, margine revoluto, floribus minoribus". Von den stipulae ochreatae ist hier keine Rede, und die Beschreibung passte sehr gut zur *var. parviflora*, wenn auch die 7 Teilblättchen von dieser erwähnt würden. Diese sind aber in der Tat vorhanden an einem Exemplar in Lehmanns Herbar, das aus dem „Herb. Ind. orient. Hook. f. u. Thom.", als in „Ladak, Reg. alp. 14 000'" gesammelt, herstammt. Zufällig hat diese echte *var. parvifolia* auch die stipulae ochreatae.

2. Potentilla davurica Nestl.

Fruticosa; caules ramique lignosi et persistentes, juniores sparse pubescentes, aetate provectiores cortice fusco frustatim solubili vestiti; folia bijuga, summa ternata vel simplicia, ejusdem structurae articulatae ac folia *P. fruticosae*; stipulae ovatae vel oblongo-lanceolatae acuminatae, connatae et basi

petiolo articulato adnatae, cum infima petioli parte persistentes, scariosae apice pilis longis penicillatae, caeterum glabrae vel margine ciliatae; foliola oblonga saepe abrupte apiculata, integerrima, utrinque glabra, sed quandoque margine pilis sparsis ciliata, supra nitida subtus glaucescentia et venulosa, rarius (in varietate) utraque facie dense sericeo-villosa et albo-canescentia, sat rigida vel subcoriacea; flores conspicui 20—25 mm lati plerumque solitarii et longe pedicellati ramulos singulos terminantes, rarius geminati, rarissime subumbellati; pedicelli et calyces patenti-pilosi; sepala externa ovata vel elliptica breviter apiculata internis plerumque breviora, interna majora late ovata (fere triangularia) acuminata; petala obovato-suborbiculata integerrima calyce fere duplo longiora, alba; discus staminifer, antherae, receptaculum, styli et carpella sicut in *P. fruticosa*. ♄. Flor. Jun.—Aug.

P. davurica Nestl. Monogr. Pot. 31, ic. tab. I. bis (1816); Lehm. Rev. P. 15; P. fruticosa β) davurica Lehm. Monogr. 32. — P. glabrata Willd. ex Schlechtd. Mag. d. nat. Fr. Berl. VII. 285 (1816). — P. glabra Lodd. Bot. Cab. X. t. 914 (1826).

Der kleine Strauch, welcher der *P. fruticosa* außerordentlich ähnlich ist, erreicht die Höhe von deren *var. vulgaris* (50—100 cm), doch sind seine Zweige kürzer, steifer und gespreizter als bei dieser. Trotz ihrer sehr nahen morphologischen und sicher auch genetischen Verwandtschaft mit letzterer weist sie einige ganz konstante Merkmale auf, welche ihr den Rang einer besondern Spezies sichern und sie stets mit Leichtigkeit von allen Varietäten der *P. fruticosa* unterscheiden lassen. Zu diesen Unterscheidungsmerkmalen gehört vor allem die auffallende Verschiedenheit in der Gestalt und Größe der Kelchzipfel, welche schon Nestler mit Recht besonders hervorhob und (l. c.) durch Abbildungen trefflich erläuterte, sodann die merkwürdige pinselartige Behaarung an der Spitze der sonst kahlen Nebenblättchen, und endlich die rein-weiße Farbe der Kronblätter, welche hier im Verein mit den andern Merkmalen ebenfalls ins Gewicht fällt, da auch bei den vielen andern gelb blühenden Potentillen-Spezies niemals eine rein-weiß (höchstens eine weißlichgelb) blühende Varietät auftritt.

Ihre ***Verbreitung*** beschränkt sich auf einen kleinen Teil des östlichen Asien, nämlich auf Transbaikalien, wo man sie besonders in den Flußgebieten der Schilka und des Argun (Quellflüsse des Amur) an steinigen Orten findet, und auf die daran grenzenden Gegenden der Amurprovinz und der Mandschurei. — Als Zierstrauch kultiviert man sie zuweilen in Parkanlagen, aber viel seltener als die *P. fruticosa*.

Var. mandschurica Th. W.; *P. fruticosa var. mandshurica* Maximowicz Mel. Biol. in Acad. Petrop. IX. 158 (1872); Kom. Fl. Manshur. II. 491 (1904). — Differt a typo foliolis utraque pagina dense sericeo-villosis albo-canescentibus. — Wenn man diese auffallende Varietät der dichten, seidig-zottigen, daher weißgrauen Behaarung ihrer Blätter beraubt, stimmt sie in allen Punkten mit dem kahlen Typus der Spezies aus Transbaikalien (Dahurien) überein: in den breiten elliptischen, oft gespaltenen äußeren Kelchzipfeln, in den kahlen, nur an der Spitze pinselartig behaarten Nebenblättchen, in der Form der Teilblättchen, die vorn plötzlich in ein aufgesetztes Spitzchen enden, in der weißen Blütenfarbe. Ich halte es daher für richtiger, sie der *P. davurica* und nicht der *P. fruticosa* anzuschließen, wie auch Maximowicz zuerst getan zu haben scheint, denn auf der Etikette eines von ihm selbst anno 1860 gesammelten Exemplares schrieb er: „*P. davurica Nestl. var. villosa*". — Bei dieser Auffassung muß man freilich die folia „utrinque glabra" als Hauptcharakter der ganzen Spezies streichen, sie gelten nur mehr für deren *forma typica*.

Ich sah diese Varietät von der Olga-Bai in der mandschurischen Küstenprovinz (leg. Maximowicz), von derselben Küste ein paar Grad nördlicher (leg. C. Wilford), vom Flusse Salu-dsian in der Mandschurei (leg. Komarov, ohne Blüten).

× P. davurica × fruticosa, Koehne, Mitteil. der deutsch. dendrol. Ges. 1896, 49. — Differt a *P. davurica* foliis pilosis et petalis flavenscentibus; differt a *P. fruticosa* foliis supra laete viridibus, infra glaucis brevius pilosis, sepalis externis ellipticis et petalis pallide flavis subtus albidis.

„Im Wuchs ähnlich der *P. fruticosa*, aber schon durch die frischgrünen der *P. davurica* in Färbung sehr ähnliche Belaubung davon zu unterscheiden . . . Blätter oberseits kahl oder sparsam seidig,

unterseits blaugrün und anfangs ziemlich dicht, später zerstreut seidig mit feineren und kürzeren Haaren als bei *P. fruticosa*. Blumenkrone bis $2^1/_2$ cm breit, lebhaft hellgelb, außen gelblich-weiß. — In den Späthschen Baumschulen (bei Berlin) erzogen aus Samen, die im Kopenhagener bot. Garten durch Friederichsen der *P. davurica* entnommen waren." (Koehne l. c.)

Nach Einsichtnahme der Originalpflanzen kann ich der Beschreibung Professor Koehnes durchaus beistimmen, und füge noch hinzu, daß die Bastardnatur der Pflanze auch dadurch eine Bestätigung zu finden scheint, daß bei ihr die äußern Kelchzipfel, obwohl so lang oder länger als die innern, durch ihre meist elliptische Form mehr an die der *P. davurica*, als an die lanzettlichen der *P. fruticosa* erinnern. Reife Karpelle dieses Bastards habe ich nicht gesehen, haben sich wohl auch nicht ausgebildet, besonders da der Strauch, von dem die von mir gesehenen Zweige stammen, nach den langen großen Staubgefässen androdynamisch zu sein scheint. — Merkwürdig ist der starke männliche Einfluß der *P. fruticosa* bei der Entstehung dieses Bastards, dessen Samen aus den Blüten der *P. davurica* stammen. Wenn letzteres nicht ausdrücklich versichert würde, könnte man noch immer eine hellgelb blühende Varietät der *P. fruticosa* vermuten. Morphologisch stellt er jedenfalls eine *P. davurica* × *super-fruticosa* dar.

Im Herbar des botan. Gartens von Petersburg habe ich aus Dahurien (— also aus der Heimat der *P. davurica* —) stammende Exemplare gesehen, welche noch mehr als der eben besprochene Bastard eine Mittellstellung zwischen den zwei nah verwandten Spezies einnehmen, oder wegen der viel kahleren, nur auf der Oberfläche von zerstreuten Härchen besetzten Blättchen stärker der *P. davurica* zuneigen und daher (morphologisch) als *P. super-davurica* × *fruticosa* bezeichnet werden können. Leider läßt sich an diesen sehr alten getrockneten Pflanzen die ursprüngliche Farbe der Kronblätter nicht feststellen.

Grex 2. Bifurcae. (Cfr. p. 45.)

Th. W. Monogr. (1908); — Bifurcatae Lehm. Rev. (1856) excl. var. astragalifolia; — Pinnatae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp.

Die systematische Stellung dieser Gruppe (Lehmanns Bifurcatae) und ihre Beziehung zu andern wurde bis jetzt ganz falsch aufgefaßt; man brachte sie bald in dieser bald in jener Abteilung der nacktfrüchtigen und krautigen Potentillen unter, und doch steht sie in enger Beziehung nur zu der Gruppe der Fruticosae und zu keiner andern. — Da die Gruppe nur aus einer einzigen Art besteht, so können wir sofort zur Besprechung dieser übergehen, da sich ja alle Eigentümlichkeiten und Verhältnisse der Spezies mit denen der Gruppe decken.

Species unica . . . . . *P. bifurca.*

3. Potentilla bifurca L.

Suffruticuli humiles, e rhizomate caules et ramos (stolones) subterraneos lignosos et persistentes, longe lateque repentes et stipulis instructos emittentes; caules suprarterranei infra tantum sublignosi et hieme fere usque ad basin marcescentes, 15—30 cm longi, adscendentes vel diffusi, subrigidi, foliosi, plerumque e basi ramosi; folia (non articulata) 2—7juga, rarissime unijuga; stipulae basi vaginantes et petiolo adnatae, oblongae, acutae, integrae vel incisae, parte inferiore adnatae pallidae et scariosae, in parte superiore libera (in auriculis) herbaceae et virides; foliola opposita et alterna, oblonga, 2—3fida vel integra, superiora plus minusve decurrentia et tria suprema confluentia, sicut et caules, pedunculi et calyces aut subglabra, aut modice et adpresse pilosa, aut demum sericeo-villosissima; inflorescentia in apice caulium ramorumque terminalis, pluriflora, dichotome et

laxe subcorymbosa; flores mediocres, pro varietate 5—15, raro ad 20 mm lati; sepala subaequilonga, acutiuscula, interna ovato-oblonga, externa multo angustiora; petala obovata, integerrima, calycem superantia, flava; stamina (15—)20 in disco staminifero parum incrassato, antherae oblongae disciformes (connectivo dilatato); receptaculum depresso-hemisphaericum, hirsutum; carpella parum numerosa juvenilia ad umbilicum, saepe ad apicem quoque pilis longis sparsim obsita, matura glabra, laevia vel rugulosa; stylus lateralis vel subbasalis, e basi tenui clavaeformis et sub stigmate amplo leviter constrictus, carpello maturo vix longior. — Species subdioica, i. e. flores androdynamicos et gynodynamicos producens (sicut *P. fruticosa*), illi staminibus longis, antheris completis et carpellis paucis abortivis, hi vero carpellis completis, staminibus brevioribus et antheris plerumque degeneratis instructi. ♄. Flor. Jun.—Sept.

P. bifurca L. Spec. pl. 497 (1753); Lehm. Rev. Pot. 24. — P. bifurcata Poir. Enc. V. 587 (1804).

Aus der vorstehenden eingehenden Charakterisierung der *P. bifurca* geht zunächst hervor, daß sie nach ihren Wachstumsverhältnissen zu den Suffruticulosae, zu den Halbsträuchern gehört (ähnlich wie die *P. palustris*), und nicht zu den Gymnocarpae herbaceae gestellt werden darf, auch schon deshalb nicht, weil die jungen Karpelle am Nabel und nicht selten auch gegen die Spitze zu lange Haare tragen, wenn auch die reifen ganz kahl erscheinen. Diese Haare — von Lehmann und andern übersehen — hat, wie es scheint, zuerst Hooker bemerkt, er sagt (Fl. Brit. Ind. II. 353): „achenes glabrous except at the base". Unter den Trichocarpae bekommt sie ihre Stelle wegen des keuligen, seiten- bis fast grundständigen Griffels bei den Rhopalostylae, wie die Fruticosae. Habituell hat sie allerdings wenig Ähnlichkeit mit den letztern, doch erinnern die häutigen, chlorophylllosen Scheiden der Stipulae, die scheibenförmigen Antheren und ganz besonders die Neigung zur Dioecie sehr eindringlich an dieselben und lassen den Gedanken an eine genetische Verwandtschaft mit ihnen weniger gewagt erscheinen, als es bei einer oberflächlichen Vergleichung der Fall sein könnte. Die Hauptunterschiede von den Fruticosae bestehen besonders in den ungegliederten Blättern und in der geringeren Zahl der etwas anders gestellten Staubfäden; auch der Griffel ist wegen seiner Einschnürung unter der Narbe nicht mehr so typisch keulig wie bei *P. fruticosa* und nähert sich dadurch etwas dem spindelförmigen. Nimmt man dazu noch die schwache oder fehlende Behaarung der Früchtchen, so ist man versucht, in der *P. bifurca* ein Bindeglied zwischen der alten Gruppe der Fruticosae und gewissen jüngeren Gruppen der Gymnocarpae zu erblicken.

Verbreitung. Durch den größten Teil Asiens: in Cappadocien, Armenien, dem Kaukasus, Persien, Turkestan, vom Caspischen Meer und vom Ural quer durch das ganze russische Asien bis in die Amur-Länder, durch die Mongolei, Mandschurei, Tibet und alle Himalaya-Länder. (Fehlt in Südasien und, wie es scheint, auch in Japan.) In Europa, anschließend an das asiatische Verbreitungsgebiet, in Ost-, Zentral- und Südrußland, besonders in den Wolgaländern und am Don; westlich noch in der Dobrudscha (Rumänien) bei Matschin an der unteren Donau „auf felsigen Triften im Gebirge von Greči" (leg. P. Sintenis 1874).

Varietäten. Die Spezies tritt ziemlich formenreich auf, was sich bei ihrer großen Verbreitung und der Mannigfaltigkeit ihrer Standortsverhältnisse (vom Meeresstrand bis in die höchsten Himalaya-Regionen!) von vornherein erwarten läßt. Die extremsten Varietäten sind habituell auffallend verschieden, doch sind sie durch Übergänge verbunden und gründen sich hauptsächlich auf die verschieden starke Behaarung, die eben wieder großenteils vom Standort abzuhängen scheint. Die einzige Lehmannsche Varietät, bei der wirklich wesentliche Unterschiede auftreten, (*var. astagalifolia*), mußte ich nicht nur aus der Spezies, sondern sogar aus der Gruppe der Bifurcae entfernen, wie ich nachher darlegen werde. Auf die Größe der Kronblätter können wir keine Varietäten gründen, da dieselbe, wie bei *P. fruticosa*, mit der Subdioecie der Art zusammenhängt. Die androdynamischen Blüten (resp. Pflanzen), die übrigens nach dem von mir untersuchten Herbarmaterial viel seltener aufzutreten scheinen, haben durchgehends größere Kronblätter als die gynodynamischen, und man würde daher auch in dieser Spezies bei jeder Varietät besser eine **f. androdynamica** und eine **f. gynodynamica** statt der *f. grandiflora* und *f. parviflora*, unterscheiden. — Ich reduziere die Lehmannschen und Ledebourschen Varietäten auf folgende:

I. Folia 2—7juga.

A. Folia et omnes plantae partes vegetativae parce vel modice adpresse-pilosae, non albicantes; caules erecti vel adscendentes.

1. Folia blanda, herbacea, foliola oblonga vel lineari-oblonga, bifida vel integra.

a) Folia plerumque 4—7juga, foliola 10—20 mm longa, dissita; caules elati, ramosi, saepe diffusi; flores 10—18 mm lati.

Var. typica Th. W.; *P. bifurca* α) *major* Led. Fl. ross. II. 43 (1843) pp., ist die häufigste und wohl im ganzen Verbreitungsgebiet vorkommende Varietät. Ihre Blättchen sind gewöhnlich oberseits sattgrün und nur unterseits blässer; in der Behaarung schwankt sie, wird aber niemals dicht weißhaarig. Man kann eine **f. glabrata** mit ganz schwach behaarten bis fast kahlen Stengeln und Blättern unterscheiden, die Lehmann unnötigerweise als besondere Varietät (*P. bifurca* β) *glabrata* Lehm.) aufstellte. Sie geht ganz allmählich in die gewöhnliche behaarte Form über, und die andern Merkmale, die ihr Lehmann noch zuschreibt („caules erecti valde elongati, foliola linearia, elongata, plerumque integra") finden sich oft genug auch bei dieser. Ähnlich scheint es sich bei der **f. glaucescens** (Lehm. pro var.; *P. glauca* Camb.) zu verhalten, die stärker behaart und bläulichgrün ist und sich in höhern Regionen des Himalaya finden soll.

Die *P. bifurca* η *monstrosa* Lehm. und Led. l. c. kann ich nicht als Varietät, sondern nur als **f. monstrosa**, als eine Abnormität oder Monstrosität der *var. typica* auffassen, an der die meisten Blätter fehlschlagen und die kurzen Zweige schopfig gedrängt stehen (eine Art „Hexenbesen"). Sie fand sich nach Ledebour und Fischer mehrorts in Sibirien; ich sah sie von Irkutschk.

b) Folia plerumque 2—3juga, foliola 3—8 mm longa, approximata; caules humiles pauciflori, flores minimi 3—5 mm lati, saepe tetrameri, staminibus et carpellis numero reductis.

Var. pusilla Th. W. Eine in allen Teilen verarmte und stark reduzierte Zwergform, welche besonders die kalten Hochplateaus Tibets zwischen 3000 und 4000 m Höhe zu bewohnen scheint, wo sie Ladygin 1900 und 1901 mehrfach gesammelt hat. Die Pflanze hat einen beinahe rasigen Wuchs, die meist nur 2paarig gefiederten Blätter sind kurzgestielt, zwischen ihnen erscheinen einzelne oder gezweite sehr kleine Blüten (fast ohne Stengel), deren Stiele die Blätter kaum überragen. Die Blütenteile sind oft 4- statt 5zählig, die Kronblätter kaum so lang als der Kelch, die Staubgefässe auf 8—10, die Karpelle auf 5—7 reduziert.

2. Folia rigida, subcoriacea, 3—4juga, foliola approximata, obovata vel oblongo-obovata, subobtusa, integra vel unidentata, raro bifida; caules simplices, pauciflori, erecti vel prostrati; flores 8—10 mm lati.

Var. Moorcroftii Th. W.; *P. Moorcroftii* Wall. Cat. pl. Ind. Or. 28 (1829); Lehm. Rev. Pot. 23, ic. t. 3. fig. 2. Daß man es hier mit keiner besondern Spezies, sondern nur mit einer Form der *P. bifurca* zu tun hat, geht schon aus der Beschreibung und Abbildung Lehmanns klar hervor; denn, was ihn davon abhielt, wie er sagt, diese „Spezies" mit der *P. bifurca* zu vereinigen, nämlich die dicken lederartigen Blätter, nur 3—4 Blättchenpaare, die etwas breiteren, nicht gespaltenen oder nur mit einem Zahn versehenen Blättchen, genügt zu einer spezifischen Abtrennung um so weniger, als man alle diese Merkmale, wenn auch vereinzelt und nicht immer so typisch, an gewissen sibirischen Pflanzen oder Blättern der *var. typica* wieder findet. Es existieren in der Tat Zwischen- oder Übergangsformen zwischen beiden Varietäten. Für das Vorkommen der *P. Moorcroftii* wird von Lehmann die Provinz Ladak im Himalaya angegeben; aber Hooker erwähnt sie gar nicht in seiner Flora of British India unter den Himalayapflanzen neben der *P. bifurca*, nicht einmal als Synonym zu dieser. Ich selbst sah sie aus Tibet (leg. Ladygin in 4000 m H.), dem Kuën-lün (leg. Roborowsky in 3000 m H.), dem Pamir-Gebiet (leg. Kuschakewitsch) und verschiedenen hochgelegenen Teilen der Mongolei.

B. Folia et omnes plantae partes vegetativae dense incano-villosae vel incano-sericeae, albicantes; caules elongati, prostrati; folia multijuga, foliola 2—8 mm longa, valde approximata et saepe sese tegentia; flores minores, 5—8 mm lati.

Var. canescens Led. Fl. ross. II. 43 (1844); Lehm. Rev. Pot. 24 emend. (inclus. *P. bifurca* γ *rytidocarpa* Led. et Lehm. l. c. et *P. imbricata* Kar. u. Kir. Bull. Soc. Nat. Mosc. XIV. 416, 1841). Diese Varietät welche sich besonders in den sandigen Wüsten und Steppen Innerasiens findet, unterscheidet sich durch alle unter B angegebenen Merkmale sehr auffallend von den zwei vorhergehenden. Warum ich sie in erweitertem oder etwas modifiziertem Sinn auffasse, indem ich die *var. rytidocarpa* mit einbeziehe, hat seinen Grund darin, daß ich weder nach den Diagnosen Lehmanns (resp. Ledebours), noch nach den von mir untersuchten und von Bunge und Ledebour an Lehmann eingesandten Originalexemplaren aus der Dsungarei (im Herb. Lehm.) einen hinreichenden Grund zur Trennung beider finden kann. Die *canescens* soll etwas kleinere Früchtchen besitzen als die *rytidocarpa*, jene soll „incano-villosa" und diese „incano-sericea" sein, dies ist alles! Die Größe der Früchtchen schwankt auch bei der *v. typica* innerhalb ziemlich weiter Grenzen; in der Behaarung aber zeigen authentische Exemplare beider Varietäten kaum einen merklichen Unterschied, ebenso wenig in andern Merkmalen. Den Unterschied, daß die *canescens* glatte und die *rytidocarpa* gerunzelte Früchtchen haben soll, hat Lehmann selbst mit Recht fallen lassen, da glatte und runzelige Früchtchen bei verschiedenen Potentillen-Arten und -Varietäten mitunter sogar in derselben Blüte vorkommen, wie ich noch kürzlich an einem aus der sandigen Steppe am Kara-Irtysch erhaltenen Exemplar dieser Varietät selbst erfahren habe. Aus ein paar runzeligen Früchtchen dieses Exemplares (also aus der *„rytidocarpa"*), die ich Ende März 1905 in einen Topf säete, erhielt ich kräftig heranwachsende Pflanzen, welche zu meinem Erstaunen nur ganz schwach behaart waren und das ganze Jahr blieben, nicht viel stärker als eine gewöhnliche in meinem Garten kultivierte bifurca. Das Einzige, was sie von letzterer unterschied, waren kleinere und etwas enger gestellte Blättchen (— sie waren jedoch größer als bei der wild gewachsenen, dicht seidig-behaarten Mutterpflanze —) und eine helle bläulichgrüne Färbung der Pflanze, die auf der Blattunterseite sogar ins Weißliche überging. Ohne Kenntnis ihrer Herkunft hätte ich diese Pflanze wahrscheinlich als *var. typica f. glaucescens* bestimmt. Schon Ende August, also kaum 5 Monate nach ihrer Aussaat, waren ihre Stengel und untern Äste bis 20 cm lang, kamen aber in diesem ersten Jahre nicht zur Blüte, während sich frühzeitig die charakteristischen langen, verholzenden Ausläufer in der Erde des Topfes bildeten.

II. Folia unijuga (ternata), breviter petiolata, foliola lineari-lanceolata 15—20 mm longa, integerrima vel unidentata, intermedium quandoque bifidum vel trifidum; caules humillimi et tenerrimi foliis inferioribus breviores, 2—3flori; flores minimi 5—8 mm lati staminibus et carpellis numero reductis.

Var. unijuga Th. W. Durch den niedern, gedrungenen Wuchs, die sehr kurzen und zarten, 2—3-blütigen, die Blätter nicht überragenden Stengel, die außerordentlich kleinen Blüten mit wenigen Staubfäden und Karpellen nähert sich diese Varietät sehr der *var. pusilla*, und doch weicht sie habituell so auffallend nicht nur von ihr, sondern auch von allen andern Varietäten ab, daß man beim ersten Anblick kaum an eine Form der *P. bifurca* denken wird. Dies kommt daher, daß neben den winzigen, fast stengellosen, versteckten Blüten die nur dreizähligen Blätter mit ihren bis 2 cm langen schmal-lanzettlichen oder fast linealen Blättchen so stark entwickelt sind. Am Ende des holzigen, größtenteils unterirdischen Stammes und seiner Äste bilden die jährigen, sich kaum verlängernden Triebe rasige Blattschöpfe, welche eine gewisse Ähnlichkeit mit den Rasen der *P. biflora* besitzen, deren Blattzipfel ebenfalls lineal gestaltet sind. Alle drei Blättchen der *var. unijuga* sind sitzend und am Ende fein zugespitzt, die zwei äußern etwa 15 mm langen ganzrandig, das mittlere 20 mm lange, ebenso, oder zuweilen tief 2-, seltener 3spaltig. Alle grünen Teile der Pflanze sind ziemlich dicht und anliegend striegelhaarig. Bis jetzt sah ich diese seltene Varietät in den Petersburger Herbarien nur einmal aus der nördlichen

Mongolei (leg. Potanin), einmal von Zaidam in der mittl. Mongolei (leg. Przewalsky) und einmal aus Tangut im nordöstlichen Tibet (leg. Przewalsky).

Daß Lehmanns *var. astragalifolia* (= *var. minor* Ledeb. l. c.) ausgeschaltet werden mußte, habe ich bereits oben erwähnt. Er hat sie zuerst mit Bunge und Ledebour (Fl. alt. II. 246 und Fl. ross. illustr. IV. X. 328) in dem Supplement zu seiner Monographia Pot. 3, als besondere Art beschrieben und gut abgebildet; später hat er sie jedoch, wie auch Ledebour, mit der *P. bifurca* vereinigt, und als Grund dafür gibt er in der Revisio Pot. an: „Die Formen β) *glabrata* und ζ) *astragalifolia* neben einander gehalten, scheinen kaum einer und derselben Art angehören zu können, und doch gehen sie durch Mittelformen ineinander über." Letzteres muß ich nun nach meiner jetzigen Kenntnis der *astragalifolia* für unmöglich erklären! Trotz längst gehegter Zweifel an der Zusammengehörigkeit nach der Abbildung so sehr verschiedener Pflanzen, mußte ich die Behauptung Lehmanns bezüglich der „Mittelformen" vorläufig hinnehmen, weil das mir in seinem Herbar zugängliche Exemplar der *astragalifolia* wegen seines ganz defekten Zustandes keine genaue Untersuchung gestattete und ich kein anderes besaß. Nachdem ich aber durch die Güte des Herrn P. Krylov (Tomsk) a. 1901 gesammeltes und gut präpariertes Material der *P. astragalifolia* aus der Wüste Tschuja im östlichen Altai erhalten und aufs genaueste makro- und mikroskopisch untersucht hatte, ergab es sich, daß die Pflanzen, die, nebenbei gesagt, aufs beste mit der Beschreibung und Abbildung Lehmanns übereinstimmen, in allen Punkten mit Ausnahme der Blattform, himmelweit von *P. bifurca* abweichen. Vor allem ist die *P. bifurca* trichocarp und rhopalostyl, die *P. astragalifolia* dagegen gymnocarp und conostyl (vergl. die Abbildung); bei jener wächst die Hauptachse direkt in einen langen, stark beblätterten Blütenstengel aus, ohne erst eine Blattrosette oder auch nur sogenannte Wurzelblätter zu bilden (axis determinatus), bei dieser dagegen entspringen aus dem Wurzelkopf ganz kurz bleibende, rasig gedrängte Triebe mit von den abgestorbenen Stipulae dicht zusammengepackten Blattrosetten deren Endknospe steril bleibt, während seitlich aus den Blattachseln sich eine Anzahl kurzer, schaftartiger, blattloser Blütenstengel erhebt (axis indeterminatus). Ich könnte noch andere wesentliche Unterschiede angeben, z. B. daß die *P. astragalifolia* nicht die scheibenförmigen Antheren, auch nicht die häutigen, an der freien Spitze aber krautigen Stipulae der *P. bifurca* besitzt, welche diese so gut charakterisieren, aber ich komme ja an einem andern Ort auf die *P. astragalifolia* zurück; das Angeführte genügt vollständig um zu zeigen, in welch großen Irrtum Lehmann durch ihre Vereinigung mit der *P. bifurca* verfallen ist, weil er nur nach dem äußern Schein urteilte und die Hauptsache übersah. Das Einzige, was jetzt noch an *P. bifurca* erinnert, ist die Blattform; aber diese ist im System kein ausschlaggebendes Moment; ich könnte eine Menge Beispiele dafür anführen, daß Potentillen aus weit von einander entfernten Gruppen auffallend ähnliche Blattformen aufweisen.

a b

Fig. 4. Junge Karpelle und Staubfäden aus der Blüte a) von *P. bifurca*, b) von *P. astragalifolia*.

Wenn ich nun für die *P. astragalifolia* die richtige Stelle in meinem System aufsuche, so komme ich an der Hand des Schlüssels ohne Schwierigkeit zur Gruppe der *Tanacetifoliae*, und in der Tat paßt sie selbst nach ihrer äußern Erscheinung nur in diese hinein. Wenn sie auch wegen ihrer kleinen Blätter im Vergleich mit den großen und großblätterigen *P. tanacetifolia* und *P. viscosa* als eine etwas sonderbare Form in dieser Gruppe erscheinen mag, so findet sie in derselben doch auch ein paar Genossinnen, die sich ihr in diesem Punkte einigermaßen nähern, so z. B. die *P. pimpinelloides*; wurde doch in Südrußland mehrfach die *P. bifurca* eben wegen ihrer ähnlichen Blattform, für die letztere gehalten und mit deren Namen belegt (Falk Beitr. II. 193).

Subsectio B. Nematostylae. (Cfr. pag. 45.)

Series a. Suffruticulosae. (Cfr. pag. 45.)

Grex 3. Xylorrhizae. (Cfr. pag. 46.)

Th. W. Monogr. (1908); — Fruticulosae et Suffruticulosae Lehm. Rev. (1856) pp; — Genus Trichothalamus Lehm. Nov. Act. Acad. Nat. Cur. X. (1821), non Spreng.; — Genus Lehmannia Trattin. Ros. Monogr. IV. (1824).

Obwohl ich in dieser Gruppe zwei Spezies aufführe, so ist doch die eine derselben, *P. Lindenbergii*, mir und auch wohl andern Kollegen noch so unvollständig bekannt, daß ich die Charakteristik der Gruppe nur auf die andere, die *P. lignosa* gründen konnte. Sie steht recht isoliert da; wenn man aber doch nach näheren Beziehungen zu andern Gruppen sucht, so findet man diese, wenigstens nach den wichtigsten morphologischen Merkmalen, eher bei den *Biflorae*, als da wo man sie bisher vermutet hat, bei den *Fruticosae*, welche eine total verschiedene Griffelofrm aufweisen. An die letztern erinnert eigentlich nur die ähnliche Form der Blätter, welche aber hier nicht gegliedert sind, und das dicke liegende, stammähnliche Rhizom; in der Blüten- und Fruchtbildung herrscht ein gewaltiger Unterschied. Man kann die *Xylorrhizae* und *Fruticosae* unmöglich in eine Gruppe oder in eine Untergattung „*Trichothalamus*" vereinigen. Weiters darüber bei der Spezies *P. lignosa*. — Die Verbreitung der Gruppe beschränkt sich auf Nord-Persien, das kurdische Armenien und, wenn es mit der *P. Lindenbergii* seine Richtigkeit hat, den Himalaya.

Conspectus specierum.

Foliola omnia antice rotundata et integra vel obsolete 3—5denticulata; sepala externa minuta, internis dimidio breviora, obtusiuscula . . . . . *P. lignosa.*

Folium terminale antice truncatum et conspicue tridentatum, reliqua acutiuscula et integra; Sepala aequilonga, acuta . . . . . *P. Lindenbergii.*

4. Potentilla lignosa Willd.

Suffruticosa; caudex prostratus crassus lignosus tortuosus, breviter et pulvinatim ramosus; rami e caudice nascentes breves stipulis persistentibus rufescentibus dense squamulosi, apice foliis paucis instructi; folia breviter petiolata non articulata bijuga; stipulae petiolo adnatae breviter et acute auriculatae, ab initio scariosae ochraceae; foliola parva sessilia oblongo-cuneata antice roduntata, integra vel apice obsolete 3—5denticulata, sicut et petioli, pedunculi calycesque sericeo-pilosa et subtus praesertim albo-micantia, illa jugi superioris decurrentia, cum foliolo terminali non confluentia; flores parvi (10 mm lati) singuli aut bini ex apice ramulorum nascentes, breviter pedunculati et folia plerumque non superantes; sepala externa brevissima lineari-lanceolata obtusiuscula, interna ovato-lanceolata acuta fere duplo longiora; petala obovata integerrima calyce vix longiora, alba; discus staminifer non incrassatus; stamina 20, antherae oblongae infra emarginatae connectivo non dilatato; carpella pro parvitate floris magna ovali-oblonga, basi ad umbilicum gibbositate suberosa et foveolata instructa, per totum (excepta basi suberosa) hirsuta; stylus lateralis (quandoque

fere subbasalis) filiformis carpello maturo duplo longior, stigma non dilatatum, tenuissimum. ♄. Flor. Jun.—Jul.

P. lignosa Willd. Herb. ex Schlechtend. Mag. Ges. nat. Fr. Berlin VII. 293 (1816). — P. xylorrhiza Boiss. et Hoh. Diagn. Ser. I. Fasc. 10, p. 5 (1849); Lehm. Rev. Pot. 14. tab. 2. fig. 1; P. lignosa β) xylorrhiza Boiss. Fl. Or. II. 763 (1872). — Trichothalamus lignosus Lehm. Nov. Acta Acad. Nat. Cur. X. 585, ic. t. 49. (1821); Lehmannia lignosa Tratt. Ros. Monogr. IV. 144 (1824).

Diese Spezies gehört zu den sonderbarsten Potentillen, die wir kennen. Schon ihr Wachstum, der halb ober-, halb unterirdisch liegende, über fingersdicke, holzige, oft seilartig gedrehte oder in den Felsritzen plattgedrückte Stamm oder Wurzelstock (— wie soll man ihn nennen? —), dessen braune Rinde sich in bastartigen Lamellen ablöst, erregt Bewunderung. Aus diesem grotesken Gebilde entspringen einseitig, d. h. auf der obern dem Licht zugewendeten Seite, eine Menge polsterartig gedrängter kurzer Zweigchen, die unten dicht von den braunroten Nebenblättchen abgefallener Blätter umhüllt sind und an ihrem Ende einen Schopf von nur 3 bis 5 frischen kleinen Blättern tragen, aus dem ein oder zwei schaftartige, die Blätter nicht überragende Stengelchen mit je einer kleinen Blüte hervorwachsen. Die Pflanze blüht übrigens spärlich, und man findet an den Strünken stets eine Menge steriler Triebe. Getrocknet werden die Blätter und Blütenstiele sehr brüchig und fallen leicht ab, so daß man in den Herbarien selten gut erhaltene Pflanzen, oft nur blattlose Zweige findet. — Die liegenden und kriechenden, in die Felsritzen sich einzwängenden Stämme und ihre Äste sind nach meiner Ansicht, trotz ihrer Dicke, eher mit den unterirdischen, verholzenden, ausläuferartigen Stengeln der *P. bifurca* und *P. palustris*, als mit den oberirdischen Stämmchen und deren langen verholzten Ästen der *P. fruticosa* zu vergleichen. Dies war wohl auch die Ansicht Boissiers, als er die Spezies mit dem Namen *Xylorrhiza* belegte, einem Namen, der für sie bezeichnender wäre, als der Willdenows (*lignosa*), wenn seiner Anwendung nicht das Prioritätsprinzip entgegenstünde; ich verwende ihn indessen zur Bezeichnung der Gruppe.

Es ist merkwürdig, daß Lehmann die *P. xylorrhiza* Boissiers in seine Revisio Pot. aufnahm ohne zu merken, daß sie mit seinem *Trichothalmus lignosus* identisch sei[1]). Boissier hat dies beizeiten eingesehen und sie in seiner Flora orientalis nur mehr als Varietät der *Potentilla lignosa* W. aufgeführt; allein auch dies war überflüssig, denn das was die Varietät vom Typus unterscheiden soll, daß die Blättchen oft ganzrandig oder nur „obsolete denticulata" vorkommen, — Lehmann behauptet fälschlich, daß sie immer integerrima seien —, ist von keiner Bedeutung. An den schönen Exemplaren, die ich vom locus classicus in Persien besitze (gesammelt von Freund J. Bornmüller 1902), tragen die allermeisten Blättchen vorn 3—5 sehr kleine Zähnchen. Alle Pflanzen, auf welche Willdenow die *P. lignosa*, Lehmann den *Trichothalamus lignosus* und Boissier die *P. xylorrhiza* gründete, stammen von demselben, äußerst beschränkten Standort in Nordpersien. Die drei Namen sind einfach synonym! — Was Lehmann bewog, die Spezies aus der Gattung *Potentilla* hinauszuschieben, sind ihre Früchtchen, von denen er behauptet, daß sie am Grunde durchbohrt seien, wie bei *Anchusa*. Schon Boissier bemerkt dazu: „nota valde dubia et ex quodam errore oriunda esse videtur". Auf Grund der Untersuchung vieler reifer und unreifer Früchtchen kann ich versichern, daß die Früchtchen nicht durchbohrt sind. Sie besitzen an ihrem Grunde unter dem Griffelansatz einen ziemlich großen korkigen Höcker, welcher beiderseits ein oder zwei Grübchen aufweist (s. die Abbildung). Dieser Höcker bleibt unbehaart, während die übrige Oberfläche des Früchtchens dicht behaart ist. Eine ähnliche Erscheinung kennen wir bei *P. supina var. paradoxa*, deren Früchtchen seitlich, auf der Mitte der Bauchnaht, einen ähnlichen korkigen Ansatz, aber ohne Grübchen, besitzen. Trattinnik taufte Lehmanns *Trichothalamus* in *Lehmannia* um, weil Sprengel schon früher den Namen *Trichothalamus* für die Gruppe der *P. fruticosa* verwendet habe,

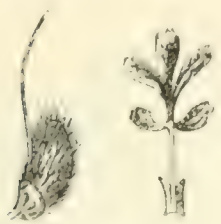


Fig. 5. *P. lignosa*, a) Früchtchen vergr., b) ein Blatt in nat. Gr.

[1]) Seine Abbildung der Pflanze in Rev. Pot. tab. 2. fig. 1 ist sehr mittelmäßig, gibt ihren Habitus schlecht, und erscheint idealisiert.

Lehmann aber diese gerade davon ausschließe. Am besten läßt man den Namen auch zur Bezeichnung einer Gruppe oder Sektion ganz fallen.

Vorkommen. Diese äußerst seltene Spezies findet sich nur in Felsritzen des Lur-Tales im westlichen Teil des nordpersischen Elburs-Gebirges (Provinz Gilan) und, nach Boissiers Angabe, in kurdisch Armenien, von woher ich sie selbst noch nicht gesehen habe.

5. Potentilla Lindenbergii Lehm.

„P. suffruticulosa, caulibus brevibus adscendentibus basi valde lignosis 1—2floris; foliis inferioribus bijugis, summis ternatis, supra glabris subtus sericeo-pilosis; foliolis sessilibus tribus ultimis confluentibus, lateralibus late lanceolatis integerrimis, terminali majori cuneiformi truncato tridentato; floribus minimis; sepalis subaequalibus ovato-lanceolatis; petalis obovatis calycem paullo superantibus (albis)." (Lehmann.) ♄.

P. Lindenbergii Lehm. in E. Otto, Garten- und Blumenzeitung VII. p. 339 (1851), et in Addend. ad Ind. sem. hort. bot. Hamburg. 1851 collect. p. 9; it. Rev. Pot. t. 2. fig. 2; — P. fruticosa var. pumila Hook. f. Fl. Brit. India II. 348, pp. ??

Ich habe für diese Spezies wörtlich die Diagnose Lehmanns (in Rev. Pot. 14) gegeben, ohne damit eine Garantie für deren Richtigkeit übernehmen zu wollen. Ich war dazu gezwungen, weil mir nur ein ganz ungenügendes Untersuchungsmaterial im Herbar Lehmanns zur Verfügung stand, nämlich ein kleines fragmentarisches Exemplar ohne Blüten und Früchtchen, von Jacquemont unter No. 1591 in Ostindien gesammelt und von A. de Jussieu aus Paris an Lehmann gesandt. Die „vollständigen Exemplare dieser Art", welche er „ohne nähere Bezeichnung als die, daß sie in Ostindien gesammelt worden", von seinem Freund Lindenberg erhalten, und auf die er sich neben dem Jacquemontschen als Belegmaterial bezieht (— wahrscheinlich hat er nach diesen seine Abbildung gefertigt —), fehlen leider derzeit in seinem Herbar.

Lehmann sagt gar nichts über die Beschaffenheit der Früchtchen und Griffel, so daß ich nicht einmal mit Sicherheit weiß, ob die Art zu den *Trichocarpae nematostylae* gehört, aber nach allen andern angegebenen Charakteren und nach der Abbildung, sowie nach meiner eigenen Untersuchung der Blätter kann ich sie nur neben die *P. lignosa* stellen, wenn ich sie überhaupt irgendwo unterbringen will. Daß sie nicht zum Formenkreis der *P. fruticosa* gehört, in welchen sie Hooker zieht (s. S. 59), geht mit Sicherheit schon aus der Beschaffenheit ihrer Blätter hervor, die nicht gegliedert sind. Bezüglich dieser Blätter muß ich die Diagnose Lehmanns dahin ergänzen, resp. berichtigen, daß dieselben — wenigstens an dem Exemplar von Jacquemont — nicht nur bijuga sondern zum Teil auch trijuga sind, und daß das Endblättchen an der Spitze nicht immer dreizackig, sondern mitunter ganzrandig ist, daß also dieses Hauptmerkmal, „drei gleichgroße Zähne am Endblättchen, fast wie bei *P. tridentata*", auf welches Lehmann in einer Anmerkung so großes Gewicht legt, zum Teil fehlt. Die Behaarung der vorn spitzlichen (nicht abgerundeten) Blättchen ist schwächer als bei *P. lignosa* (sie sind aber auch oberseits etwas behaart, nicht „glabra" wie Lehmann sagt) und die Nebenblättchen sind länger lanzettlich geöhrt als bei dieser, von der sich unsere Pflanze nach der Abbildung auch durch höhere, die Blätter überragende, verzweigte und beblätterte (nicht schaftartige) Blütenstengel und viel kleinere Blüten unterscheidet, so daß man sie jedenfalls als eine besondere Spezies betrachten muß. — Wenn sich die Wahrscheinlichkeit, daß sie in die Gruppe der *Xylorrhizae* gehört, durch eine genaue Untersuchung der Früchtchen später zur Gewißheit erheben sollte, würde sich die sehr interessante pflanzengeographische Tatsache ergeben, daß die bizarre, bisher so isoliert erscheinende *P. lignosa* Persiens im Himalaya eine ganz nahe Verwandte, eine vikarierende

Parallelspezies besitzt. Dieselbe sei der Aufmerksamkeit aller in Ostindien sammelnder Botaniker dringend empfohlen!

Ihr ***Vorkommen*** wird von Lehmann nur für „India orientalis" angegeben; wir dürfen vermuten, daß sie auf das Himalaya-Gebirge beschränkt ist.

Grex 4. Biflorae. (Cfr. pag. 46.)

Rydb. N. Am. Pot. (1898); — Fruticulosae et Suffruticulosae Lehm. Rev. (1856) pp.

Wie die vorhergehende, so setzt sich auch diese Gruppe aus zwei Spezies zusammen, von denen die eine längst gut bekannt ist, die andere von mir nicht untersuchte dagegen weitere Aufklärung bedarf und ihre von mir angewiesene Stellung noch mit Unsicherheit behauptet. Ich mußte daher wiederum die Charakterisierung der Gruppe hauptsächlich auf die erstere, die *P. biflora* gründen. Nach dieser steht sie der Gruppe der *Xylorrhizae* am nächsten, wie ich bereits bei der Besprechung dieser bemerkt habe. Der Unterschied besteht hauptsächlich darin, daß die Früchtchen nur unten am Nabel mit einem Haarschopf versehen sind und daß der ebenfalls sehr lange Griffel nahe der Spitze des Früchtchens statt nahe dem Grund desselben angefügt ist. Sodann besitzt die *P. biflora* einen ganz andern Wuchs: dünne, kurze, dicht rasig gedrängte, unten kaum verholzende Stämmchen, so daß die Pflanzen fast wie Moospolster aussehen und gar nicht einen halbstrauchigen (suffrutikulösen) Eindruck machen, weshalb sie von manchen Botanikern auch zu den *Potentillae herbaceae* gerechnet wurden. Lehmann hat sie mit richtigem Takt zu den „fruticulosae" neben *P. parvifolia* gesetzt, obwohl er die Hauptsache, die sie zu der Stellung unter den Suffruticulosae berechtigt, nicht angibt, wahrscheinlich nicht einmal kannte und nur nach den Blättern urteilte, die denen gewisser schmalblättriger Varietäten der *P. fruticosa* allerdings sehr ähnlich, — aber nicht gegliedert sind. — Die Verbreitung der Gruppe fällt mit der unten anzugebenden der *P. biflora* zusammen.

Conspectus specierum.

I. Folia bijuga, non articulata, foliola jugi inferioris plerumque profunde bipartita *P. biflora.*
II. Folia ternata (unijuga), foliola omnia integra, ad apicem petioli articulata . *P. articulata.*

6. Potentilla biflora Willd.

Caudex crassus e basi breviter ramosus, ramuli persistentes, inferne sublignosi, caespitosi vel pulvinares, stipulis fuscescentibus emortuis dense obtecti, superne foliorum rosula coronati; caules floriferi folia vix supernantes, simplices aphylli scapiformes in tertio superiore duobus bracteolis instructi, erecti uni- vel biflori, lateraliter ex axi indeterminato ramulorum nascentes et hieme marcescentes; folia bijuga, non articulata, sicca rigida et fragilia; stipulae infra valde dilatatae, petiolo longissime, saepe ad tertium superius usque adnatae auriculis liberis lanceolatis integris; foliola linearia vel linearilanceolata, margine revoluta, illa jugi superioris decurrentia et saepe (non semper) cum foliolo terminali confluentia, duo inferiora profunde bipartita aut (rarius) integra, sicut et petioli, pedunculi calycesque plus minusve hirsuto-pilosa; flores 10—15 (—20) mm lati; sepala externa oblonga vel elliptica obtusa internis ovatis acutis paulo breviora; petala plerumque obcordata, calyce longiora, flava, basi plerumque

macula aurantiaca notata; discus staminifer non incrassatus; filamenta 20, capitulum receptaculi et stylos longe superantia, antherae parvae subrotundo-ovatae connectivo non dilatato; receptaculum depresse-hemisphaericum dense albo-pilosum; carpella parum numerosa oblongo-ovoidea ad umbilicum (saepe etiam ad apicem sparsim) pilis longis instructa, caeterum glabra et laevia; stylus subterminalis longissimus, aut per totum aeque-tenuis, aut quandoque super basin vel in medio paululum intumescens, stigma tenue vix incrassatum. ♄. Flor. aestate (Jun.—Aug.).

P. biflora Willd. Herb. ex Schlechtd. in Mag. d. Ges. naturf. Fr. zu Berlin VII. 297 (1816); Lehm. Monogr. 192. ic. t. 20; Rydb. Monogr. t. 33. — P. Inglisii Royle, Illustr. Bot. Himal. mount. I. 207. ic. II. t. 41. fig. 3 (1839); Lehm. Rev. Pot. 18; Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 348 pro var. P. fruticosae.

Diese Art hat so viel Charakteristisches, daß Verwechslungen mit andern Spezies, besonders mit kleinen Varietäten der *P. fruticosa* beinahe unmöglich erscheinen möchten, wenn nicht solche, wenigstens bei Lehmann sicher und bei Hooker höchst wahrscheinlich, vorgekommen wären. S. darüber das bei *P. fruticosa var. Inglisii* S. 60 darüber Gesagte. Statt auf eine äußerliche Ähnlichkeit in der Blattform achte man daher in Zukunft auf die große Verschiedenheit der Befruchtungsorgane in beiden Gruppen, auf die total verschiedenen Wachstumsverhältnisse und andere wichtige Merkmale, man wird dann finden, daß auch Bunge unrecht hatte, wenn er sie im „Verzeichnis der im Altai 1832 gesammelten Pflanzen" (1836) für die nächste Verwandte der *P. fruticosa* erklärte, weil sie dieselben Blätter wie diese und eine ganz ähnliche („simillima") Struktur der Blüte und der Früchtchen besitze, und wenn er gleich nachher ihre „caryopses, ut in omnibus speciebus fruticosis, apice lateraliter comatae" nennt. Nichts von alledem trifft zu, auch das letztere nicht, denn die Früchtchen der *P. biflora* sind mit Ausnahme des Nabelstranges meist ganz kahl und nur selten konnte ich weiter gegen oben zu einige zerstreute, zeitig abfallende Haare an ihnen entdecken. – Das meist angeführte Merkmal der ausgerandeten Kronblätter gegenüber den ganzrandigen der *Fruticosae* ist trügerisch, denn es kommt wenigstens eine Form der *P. biflora* mit ganzrandigen Petalen vor. Die Behaarung der Pflanze ist, wie es scheint, je nach den Standortsverhältnissen variabel.

Die ***Verbreitung*** der Spezies ist eine sehr weite, wenn sie auch nirgends sehr häufig aufzutreten scheint. Zunächst bewohnt sie die arktischen Gegenden des östlichen Asien und des westlichen Nordamerika: Nordost-Sibirien, dem Eismeer entlang bis zum Gebiet der Tschuktschen und der Beringstraße, St. Lorenz-Bai und Wrangel-Insel; Alaska. Sodann findet sie sich in den Hochgebirgen Zentralasiens und Turkestans, vom Tian-schan an durch den Alatau, Tarbagatai, Altai, Tannu-Ola, Sajan-Gebirge, Baikalien und Transbaikalien, vielleicht in nordöstlicher Richtung noch weiterhin durch Ostsibirien; doch scheint sie in der Amur-Provinz und in der Mandschurei zu fehlen (wenigstens wird sie in Komarovs neuester Flora der Mandschurei nicht aufgeführt). Endlich ist ihr Vorkommen im Himalaya zu erwähnen, wo sie nun sicher nachgewiesen ist (in Hookers Flora of British India fehlt sie, weil er sie für eine Varietät der *P. fruticosa* ansah. S. S. 60). Die von Jacquemont dort gesammelten und von Lehmann für *P. Inglisii* gehaltenen Exemplare habe ich bereits bei Besprechung dieser erwähnt, ebenso die, welche ich von Kyelang in der Provinz Lahul besitze. Eine der *var. lahulensis* ähnliche Form gab Duthie aus dem westlichen Nepal unter dem Namen „*P. sericea L.*" aus (!). Jedenfalls ist sie im Himalayagebirge weiter verbreitet und bewohnt wahrscheinlich auch Zwischenstationen zwischen dem langen Zug desselben und den vorhin genannten zentralasiatischen Gebirgen, in den weiten, noch so wenig erforschten Gebieten Tibets und der Mongolei.

Varietäten hat man bis jetzt von dieser Spezies nicht aufgestellt. Doch sind von ihren Formen ein paar so markant und auffallend, daß ich sie besonders hervorheben möchte. Daß neben zweiblütigen auch einblütige Stengel vorkommen, ist bekannt, ja, in meinem und dem von mir revidierten Herbarmaterial ist die *forma uniflora* sogar vorherrschend.

Var. typica: Folia et scapi floriferi 3–5 cm alti, foliola 10—15 mm longa, duo inferiora plerumque bifida, modice villoso-pilosa, apice albo-penicillata, aetate saepe glabrescentia; flores expansi 10—15 mm

lati, petala obovata emarginata, calycis lacinias parum superantia. — Die häufigste Varietät, von der ich noch eine **forma humilior** unterscheide: Caespites plantae humillimi, densissime pulvinatim congesti, folia et scapi 1-flori (uniflori) 1—1½ cm alti, foliola valde approximata, 5—7 mm longa, densius villosa, albo-micantia. Diese Form im Tian-schan (leg. Saposchnikov 1902) und anderwärts.

Var. lahulensis Th. W. (in sched. 1903). Differt a typo floribus duplo majoribus, 20 mm latis, petalis late obcordatis, sepala duplo superantibus, foliis dense sericeo-villosis albicantibus, caulibus semper unifloris, foliolis inferioribus plerumque indivisis. Eine prachtvolle Felsenpflanze der höchsten Himalaya-Region: Kyelang in der Provinz Lahul, an Felsen in 3600—4000 m Höhe (legit Heyde 1880); westliches Nepal in 4000—4300 m Höhe (leg. Duthie 1886, edita sub nomine „P. sericea L.")

Var. stenopetala Th. W. (in sched. et litt. 1905). Differt notabiliter a typo petalis angustis oblongo-obovatis, fere cuneatis, antice levissime emarginatis vel integris, sepalis angustioribus, foliis et scapis (unifloris) 8—9 cm longis gracilibus, foliolis dissitis, parce pilosis, supra laete-viridibus, subtus glaucescentibus, caudiculis magis elongatis laxe caespitosis. — Eine schon habituell sehr auffallende Varietät, welche Saposchnikov 1902 im Karagaite-Tal des Tian-schan in der alpinen Region sammelte.

7. Potentilla articulata Franch.

„Rhizoma crassum elongatum ad collum in ramos plures lignosos vestigiis foliorum anni praeteriti dense vestitos partitum; caules floriferi abbreviati graciles pilosi; **folia digitatim trifoliata** utraque facie laxe pilosa pallida, basilaria breviter petiolata petiolo angulato; stipulae membranaceae pro maxima parte adnatae auriculis liberis lanceolato-acutis; **foliola cum apice petioli articulata** lineari-lanceolata acuta marginibus revoluta, folia caulina 2—3, haud raro ad foliolum unicum adducta; flores terminales pauci haud raro solitarii lutei pedunculo brevi; calyx parce pilosus, bracteolae lineari-lanceolatae, sepala ovato-deltoidea acuta; petala calyce duplo longiora obovato-suborbiculata, apice emarginata vel leviter biloba; receptaculum dense albo-pilosum, achenia glabra, stylo elongato."

„Rhizoma digiti crassitie, rami floriferi 2—3pollicares; foliola 10—15 mm longa, vix ultra 2 mm lata; flores diametro 15 mm." (A. Franchet loco citando.)

P. articulata A. Franchet, Plantae Delavayanae, Livr. 3. p. 210. (Paris 1890).

Die vorstehende Diagnose Franchets ist sehr klar und vollständig; das einzige was ich gern noch erfahren hätte, wäre eine genauere Angabe über die Form und Ansatzstelle des Griffels, und ob die Früchtchen nicht wenigstens am Grunde (ad umbilicum) etwas behaart seien[1]). Die Beschreibung enthält so vieles was auch auf *P. biflora* paßt, daß ich keinen Anstand nehme, die Spezies als deren nächste Verwandte anzusehen und neben sie in dieselbe Gruppe zu setzen — immer vorausgesetzt, daß auch bei ihr der lange Griffel subterminal angeheftet sei, (— wenn die Früchtchen auch ganz nackt wären, würde dies allein kein Grund zur Abtrennung sein —). Daß sie zu den *Suffruticulosae* gehört, geht schon aus dem Beginn der Diagnose hervor, sowie daraus, daß sie Franchet in einer Anmerkung mit der *P. Inglisii* vergleicht, die, wie wir gesehen, mit *P. biflora* identisch ist; doch unterscheidet er sie mit Recht

[1]) Leider gelang es mir nicht, ein Originalexemplar Franchets aus Paris (— anderswo wird kaum eines existieren —) zur Ansicht geliehen zu bekommen, da Franchet längst tot und nun auch der spätere Besitzer seines Herbars, Drake del Castillo verstorben ist. Andere Botaniker in Paris, die ich um Auskunft und Vermittlung bat, ließen meine Bitten unbeantwortet.

durch die dem Blattstiel angegliederten Blättchen. — In der Diagnose ließ ich die Merkmale, welche besonders an *P. biflora* erinnern, gesperrt drucken; es sind die holzigen, mit verdorrten alten Blattresten dicht besetzten Äste des Rhizomkopfes, die kurzen, dünnen, zuweilen nur einblütigen, fast schaftartigen Blütenstengel, die häutigen, sehr lang angewachsenen Nebenblättchen, die lineal-lanzettlichen, spitzen, 10—15 mm langen und nur 2 mm breiten, am Rande umgerollten Blättchen, die seicht oder tief ausgerandeten gelben Kronblätter, der dicht weißbehaarte Fruchtboden und der lange Griffel. — Das was die *P. articulata* auf alle Fälle und spezifisch von *P. biflora* trennt, und was ich in der Diagnose fett drucken ließ, sind ihre nur dreizähligen, besser gesagt einpaarig gefiederten Blätter, deren Blättchen dem Blattstiel angegliedert sind. Der letztere Umstand rückt sie der Gruppe der *Fruticosae* um einen Schritt näher, als die *P. biflora*.

Vorkommen: China, Provinz Yün-nan, Likiang, an Kalkfelsen in 4500 m Höhe (leg. Delavay).

Grex 5. Palustres. (Cfr. pag. 46.)

Th. W. Pot.-Stud. I. (1901) et II. (1903); — Fruticulosae et Suffruticulosae Lehm. Rev. (1856) pp.; — Subpalmatae Lehm. Rev. (1856) pp. — Genus Comarum L. et auct. mult. (ampl.).

Die *Palustres* unterscheiden sich von allen andern Gruppen der *Suffruticulosae* schon äußerlich auffallend durch ihre großen unregelmäßig gefiederten Blätter und ihre dunkel- oder hellroten (nie rein-weißen oder gelben) Blüten. Eine sehr nahe Verwandtschaft mit irgend einer derselben lassen sie nicht erkennen, doch finden sich beachtenswerte Anklänge an eine oder die andere. Der Griffel ist seitlich, mitten auf der Bauchnaht angefügt, wie bei den *Xylorrhizae*; im Wachstum ist wenigstens die *P. palustris* durch ihre verholzenden unterirdischen Stämmchen und Triebe mit der *P. bifurca* zu vergleichen; die großen häutigen, zum Teil dem Blattstiel hoch hinauf angewachsenen Stipulae der Stengelblätter finden sich ähnlich wieder bei den *Bifurcae* und *Biflorae*; selbst an die *Fruticosae* erinnern einige Merkmale: die Ausgestaltung des großen, etwas pentagonalen Kelches mit dem großen vielfrüchtigen Receptaculum, die stark entwickelte Honigscheibe, das verbreiterte Konnektiv der platten Antheren. — Eine so starke Anschwellung des Fruchtbodens nach der Blütezeit, wie bei den *Palustres*, treffen wir in keiner andern Gruppe der *Trichocarpae* an, wohl aber in einigen der *Gymnocarpae*. Sie wegen dieser Anschwellung des Fruchtbodens — ein anderer Grund liegt nicht vor —, aus der Gattung *Potentilla* zu entfernen und für sie die besondere Gattung *Comarum* zu schaffen, geht nicht an, wenn man die generische Abtrennung nicht auch auf andere Gruppen ausdehnen will. Übrigens ist die Anschwellung nur bei *P. palustris* so auffallend, viel weniger und kaum bemerkbar bei der ganz nah verwandten *P. Salesowiana*, die sich auch durch stark behaarte Früchtchen wieder den andern *Suffruticulosae* näher anschließt. — Die *P. palustris* bietet uns eine der paar Ausnahmen unter den *Trichocarpae*, bei denen die Früchtchen ganz kahl sind. Glücklicherweise, und sozusagen zu unserer Beruhigung, zeigt ihre so ähnliche Gruppenschwester, wie soeben bemerkt, dicht behaarte Früchtchen, zum Beweis, daß hier nur eine Ausnahme vorliegt, welche in Anbetracht aller andern Eigenschaften der *P. palustris* uns nicht berechtigt, diese in die große Sektion der *Gymnocarpae* hinüberzuschieben.

Conspectus specierum.

I. Carpella dense pilosa; petala magna, obovata, persicina vel roseo-albicantia *P. Salesowiana.*
II. Carpella nuda; petala minuta, ovato-lanceolata, atripurpurea . . . . . *P. palustris.*

8. Potentilla Salesowiana Steph.

Suffruticulosa; caules erecti 30—60 cm alti ramosi, inferne lignosi cortice fusco obducti et persistentes, rami floriferi juniores sericeo-villosi hieme marcescentes et decidui; folia impari-pinnata non articulata, subquadrijuga, floralia ternata vel simplicia; stipulae latae scariosae fuscescentes, basi subamplexicaules et petiolo valido adnatae, auriculis integris ovato-lanceolatis longe acuminatis seu caudatis; foliola (5—) 7—9 opposita vel alterna, breviter (terminale paulo longius) petiolulata, inaequalia, infima multo minora, oblonga vel cuneato-oblonga grosse et argute serrata, crassiuscula seu subcoriacea, supra viridia et glabra, infra pallida et adpresse pilosa, saepe (praesertim aetate) furfuracea et albicantia (nequaquam tomentosa!); inflorescentia laxe cymosa pauci- vel multiflora; flores breviter pedunculati conspicui, expansi 30 mm lati; calyx amplus dense albo-villosus; sepala brevissime villosula extus purpurascentia, intus flavescentia, externa minuta linearia vel lineari-lanceolata, interna maxima externis duplo longiora, ovata acuminata; petala magna obovata integerrima, ad basin cuneata et fere unguiculata, calycis lacinias interiores parum superantia vel aequantia, persicina vel alba colore roseo suffusa; stamina 20 filamentis longis, antheris obovatis earumque connectivo dilatato; receptaculum magnum polycarpum hemisphaericum, densissime longe-villosum; carpella inter pilos receptaculi abscondita oblongo-ovata longe-pilosa; stylus lateralis longissimus, pilos receptaculi et carpellorum superans, stigmate acuto et tenui praeditus. ♄. Flor. Jun.—Aug. (Planta in statu exsiccato valde fragilis et in herbariis caute tractanda.)

P. Salesowiana Stephan Mem. Soc. Nat. Mosc. II. 6. ic. tab. 3. (1809); P. Salesowii Steph. ex Willd. Enum. Hort. Berol. 552 (1809); Lehm. Monogr. 35, ic. tab. 1; Bunge in Led. Fl. alt. II. 233. (1830); Comarum Salesovii Bunge Delect. sem. Hort. Dorp. (1839); Led. Fl. ross. II. 63 (1844); Comarum Salesowianum Asch. & Gr. Syn. VI. 863 (1904).

Ich habe die Diagnose nach frischen, vorzüglich erhaltenen Exemplaren gemacht, die ich von Professor Saposchnikov 1905 aus dem Altai und Tian-schan erhielt, und muß nach diesen, sowie nach ältern Exemplaren aus dem Altai und dem Himalaya die Diagnosen Lehmanns und Ledebours (Bunges) berichtigen, welche die Blättchen unterseits „niveo-tomentosa“ und „albo-tomentosa“ nennen. Ein echtes gekräuseltes tomentum ist an der ganzen Pflanze (auch u. d. M.) nicht vorhanden; die Blattunterseite ist bleich und ziemlich spärlich behaart, bedeckt sich aber, besonders im Alter, oft dicht mit den mehlartigen Schülferchen der sich ablösenden Epidermis, was dann ein weißes tomentum vortäuscht. Bunge nennt in der Flora altaica l. c. die Früchtchen „basi scrobiculata“; auch diese Grübchen (scrobiculi) habe ich nicht entdecken können, die Früchtchen sind nach Entfernung ihrer Haare durchaus glatt. - An alten, lang in Herbarien gelegenen Blüten erscheinen die Kronblätter gelblichweiß bis gelb, doch sind sie an frischen Pflanzen schön pfirsichblütenrot oder fast weiß mit einem rosaroten Anflug (so auch bei den Kulturpflanzen botanischer Gärten). Die auffallende Kelchbildung ist dieselbe wie bei *P. palustris* und mag neben einer großen Ähnlichkeit in der Blattbildung und der Form der Teilblättchen dazu veranlaßt haben, sie alsbald nach ihrer Entdeckung systematisch eng mit dieser zu verbinden. Im Wachstum ist sie kräftiger als die *P. palustris* und liebt andere (steinige) Standorte. Ihre unten verholzenden Stämme werden bis fingersdick; aus diesen kommen jährlich neue, etwa gänsefederdicke Blütenäste hervor, die im Herbst bis zum untersten wieder verholzenden Teil absterben.

Verbreitung. Diese herrliche Potentille, vielleicht die schönste von allen, ist auf Asien beschränkt. Lange Zeit kannte man sie nur aus dem Altai-Gebirge, dem Flußgebiet der Tschuja; später fand man sie auch im benachbarten Tian-schan, Alatau und Alai-Gebirge; ferner in den gemäßigten und subalpinen Regionen des Himalaya (Kaschmir, Ladak, Lahul, Klein-Tibet) sowie im nordöstlichen Tibet (Humboldt-Kette und Burchan-Budda). Lehmann nennt außer dem Altai nur „Kanaor, nec non prope pagum Dankhar in provincia sinensi Landak“, welche Ört-

lichkeiten ich auf keiner Karte finden kann, auch werden sie in keiner neuern Flora erwähnt. Besonders ist der chinesische Standort verdächtig, da weder im Verzeichnis der Flora sinensis von Forbes und Hemsley (1888) noch in den Arbeiten Franchets über diese die *P. Salesowiana* aufgeführt wird. — Als Zierpflanze kultiviert trifft man sie nur selten in Gärten, selbst in botanischen ist sie nicht häufig zu finden; sie verdiente mehr Beachtung.

9. Potentilla palustris Scop.

Suffruticulosa; caules sub terra aut inter sphagna stolonum instar longe repentes et ramificati, persistentes et lignescentes vaginis stipulisque fuscis obtecti, ad genicula radicantes; rami supraterranei hornotini floriferi et hieme fere ad basin usque morituri adscendentes et erecti, 20—30 cm alti, plerumque ramosi, infra glabri, supra plus minusve pilosi et glandulosi; folia impari-pinnata bi- vel trijuga, floralia ternata aut simplicia, inferiora longe, superiora breviter petiolata; stipulae caulinae petiolo longe adnatae et subvaginantes scariosae et fuscescentes auriculis aut brevissimis rotundatis (fere nullis), aut ovatis acutis praeditae, illae foliorum superiorum (floralium) breves et latissimae, foliaceae et virides; foliola crassiuscula sessilia oblongo-lanceolata acute et aequaliter serrata, supra viridia, subtus glauca, utrinque vel subtus tantum puberula, rarius sericeo-pilosa vel villosa, irregulariter aut opposita aut alterna, nunc dissita nunc approximata et folium subdigitatum formantia; inflorescentia laxe cymosa plerumque pauciflora foliosa; pedunculi et calyces plus minusve sericeo-strigosi et pilis articulatis glanduligeris obsiti; Calyx expansus sub anthesi 1 cm circiter latus, post anthesin notabiliter, ad 2 cm usque auctus; sepala sicut et calycis cupula extus et intus colore atripurpureo tincta, externa minuta linearilanceolata deflexa, interna magna externis duplo longiora late ovata acuminata; petala minuta sepalis breviora, ovato-lanceolata acuminata, atripurpurea, dorso et margine saepe villosula aut ciliata; discus staminifer incrassatus, aeque ac stamina, styli et carpella atripurpureus; stamina regulariter 20, sed interdum 25 vel 15 solummodo, antherae ovatae basi leviter cordatae planiusculae connectivo dilatato; receptaculum conicum post anthesin valde auctum et spongiosum, brevi-pilosum; carpella numerosissima subrotundo-ovoidea glabra; stylus lateralis filiformis carpello maturo longior stigmate vix dilatato. ♄. Flor. Jun.—Aug.

P. palustris Scop. Fl. Carn. ed. 2. I. 359 (1772); Lehm. Monogr. et Rev. Pot., Fl. Dan. IV. tab. 636, Bunge in Led. Fl. alt., Hooker Fl. Bor. Amer. etc.; P rubra Hall. f. in Ser. Mus. Helv. I. 56 (1818); P. Comarum Nestl. Monogr. 36 (1816). — Comarum palustre L. Spec. 718 (1753), Led. Fl. ross., Koch Fl. Germ., Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5 XXV. 216, ic. t. 2585, Rydb. Monogr. (ic. t. 99), Asch. & Gr. Syn. et auct. mult. — Argentina rubra Lam. Fl. Franç. III. 120 (1778).

Die Diagnose ist so ausführlich, daß sie kaum einer weiteren Erläuterung bedarf. Man liest zuweilen, daß die Griffel bleibend seien, was nicht richtig ist, denn sie fallen von reifen Früchtchen ebenso leicht ab, wie bei andern Arten; es gibt überhaupt in der ganzen Gattung keine bleibenden Griffel, so wenig als es bleibende Kronblätter gibt, die man der *P. palustris* ebenfalls zugeschrieben hat. Letztere fallen bei dieser, wie bei einigen andern Arten, erst spät von der verwelkten Blüte ab. Daß die Kronblätter der *P. palustris*, wie ich angab, nicht selten auf dem Rücken behaart sind, habe ich bis jetzt noch nirgends erwähnt gefunden; ich kenne diese Merkwürdigkeit ähnlich nur noch bei *P. speciosa*. — Die Unterschiede der *P. palustris* von der *P. Salesowiana* sind bei dieser bereits genügend hervorgehoben worden; mit einer andern kann unsere allgemein wohlbekannte Spezies nicht näher verglichen werden.

Verbreitung. Über einen großen Teil der nördlichen Hemisphäre der Erde, von den arktischen und subarktischen Gegenden gegen Süden etwa bis zum 40. Breitengrad. In Europa wird sie südlich der Pyrenäen und Alpen sehr selten und fehlt in den südlichsten Ländern ganz (so z. B. schon in den Seealpen, auf Korsica, im österreichisch-ungarischen Küstenland, in Dalmatien); in Mittelspanien sehr selten;

in Oberitalien, Serbien und Bulgarien noch spärlich, häufiger im südlichen Rußland bis zum Kaukasus. In Asien läuft ihre Südgrenze vom Kaukasus und Armenien (sehr selten!) jenseits des Kaspischen Meeres durch das Transkaspische Gebiet und Turkestan, ungefähr dem 40. Breitegrad folgend, durch ganz Innerasien (die Mongolei) und das nördliche China bis nach Japan. In Nordamerika geht ihre Südgrenze, ebenfalls wieder ungefähr dem 40. Breitengrad entlang, von New Jersey über das nördliche Illinois nach Montana und Nord-Kalifornien hinüber.

Diese Spezies, in der wir mit größter Wahrscheinlichkeit einen Rest der arktisch-tertiären Flora vermuten dürfen, ist sicher erst in später Zeit, vielleicht durch die Eiszeit oder die Eiszeiten gedrängt, aus ihrer alten circumpolaren Heimat bis zu ihren heutigen südlichsten Grenzen vorgerückt. Sie ist überall an Moor- und Torfboden gebunden, kann also auf weite Länderstrecken fehlen, wo es an solchem gebricht. Am besten gedeiht sie am Rande der Sümpfe und Hochmoore zwischen den torfbildenden Moosen.

Varietäten hat man auf Grund der Form und Behaarung der Blätter mehrere aufgestellt, allein sie sind zumeist so unbedeutend, daß man sie — vielleicht mit Ausnahme von einer — kaum als solche, sondern nur als Standortsformen gelten lassen möchte.[1]) Die Spezies gehört zu den konstantesten, die man kennt und bleibt sich durch ihr ganzes ungeheures Verbreitungsgebiet auffallend gleich, was auch daher kommen mag, daß sie in der Wahl ihrer Standorte sehr beschränkt und fast ausschließlich auf den überall gleichen Torf- und Moorboden angewiesen ist. An einem großen Vergleichsmaterial aus den verschiedensten Ländern Europas, Asiens und Amerikas konnte ich keine prägnanten Varietätsunterschiede wahrnehmen. — Das engere Zusammen- oder das weitere Auseinanderrücken der Teilblättchen kann man selbst an einer und derselben Pflanze beobachten; daher sind die darauf gegründeten „Varietäten" in Rouy u. Camus Flore de France VI. 173 (1900) α. genuina β. remotifolia, δ. subdigitata, kaum zu erwähnende Formen; deren var. γ. stipulacea („feuilles et surtout stipules tres grandes") ist absolut nichtssagend. — Die Behaarungsverhältnisse der Blätter schwanken durch allmähliche Übergänge von fast ganz kahl bis zu seidig-behaart. Auch hier erheben sich die Formen, meist von der relativen Trockenheit oder größeren Nässe abhängende Standortsformen, kaum zum Rang guter Varietäten, und man kann sie der *P. palustris typica* als Formen anreihen: **f. subglabra, f. subsericea** (Becker pro var. in DBM. 1897. 3. sub *Comaro*). Nur die folgende Form stelle ich auf eine höhere Wertstufe:

Var. villosa Lehm. Monogr. 53 (1820); Pers. Syn. II. 58 (1807) sub Comaro; Comarum pal. var. myriotrichum Borb. Term. füz. XIX. 211 (?). Differt notabiliter a typo caulibus etiam in parte inferiore, ramis, stipulis, pedunculis et calycibus dense villosis et glandulosis, foliolis magnis, utrimque densissime subadpresse-villosis, albo-micantibus. Die Diagnose Lehmanns in Rev. Pot.: „minor, foliis supra villosiusculis, subtus subtomentosis" ist ungenau und zweideutig, von einem tomentum kann jedenfalls keine Rede sein. — Diese Varietät scheint eine subarktische Pflanze zu sein, welche Lehmann nur für Grönland und Irland aufführt. J. Lange sagt im Conspectus Florae groenlandicae, daß er sie von dort nie gesehen habe, wohl aber aus Island. Ich fand sie in einem alten englischen Herbar ohne nähere Standortsangabe und erhielt ein recht typisches gutes Exemplar aus Canada, Distrikt Cartwrigt (leg. W. Scott 1891). — Ob Exemplare aus Ostpreußen und Ungarn, welche in Asch. u. Graeb. Syn. VI. 664 zu ihr erwähnt werden, wirklich zu ihr gehören, oder nur zu den vorhin erwähnten minderwertigen Formen zu rechnen sind, kann ich nicht sagen, da ich keines von dort gesehen habe; ich bin daher auch nicht sicher, ob die *var. myriotricha* Borbas als Synonym zu zitieren ist. Nach Aschersons u. Graebner (l. c.) sollen die Blätter nur unterseits dichtzottig sein, und dies scheint mir verdächtig. Auch ich habe früher (Pot.-Stud. I.) stark behaarte Formen aus der Gegend von Leipzig zur *var. villosa* ziehen und diese zur forma degradieren wollen, bin aber nach Kenntnisnahme der erwähnten nordischen Pflanzen davon zurückgekommen.

[1]) Vergl. Th. W. Potentillen-Studien I. 19.

Grex 6. Tridentatae. (Cfr. pag. 46).

Th. W. Monogr. (1908); — Fruticulosae et Suffruticulosae Lehm. Rev. (1856) pp. — Huc spectat etiam genus Sibbaldiopsis Rydb. N. Am. Pot. (1898).

Wieder eine kleine, nur drei Spezies umfassende Gruppe, von denen die eine auf den nordöstlichen Teil Nordamerikas, die zweite auf die alpinen und subalpinen Regionen des Himalaya, und die dritte auf Japan beschränkt ist. Die Gruppe ist gut charakterisiert durch den subbasalen langen Griffel, die stark und lang behaarten Früchtchen und die 3zähligen Blätter mit vorn 3zähnigen Blättchen. Habituell und durch ihre Blätter — sonst aber durch nichts - erinnern diese Arten an einige *Sibbaldia*-Spezies und wurden hie und da auch mit solchen verwechselt. In eine nähere genetische Beziehung dürfte man vielleicht wenigstens die eine, die *P. ambigua*, mit der *P. eriocarpa* aus der folgenden Gruppe bringen, welche mit ihr den Himalaya bewohnt. Mit andern Gliedern der *Suffruticulosae* zeigen diese kleinen Halbsträucher wenig Ähnlichkeit; man könnte versucht sein, sie für die Vorläufer der *Nematostylae herbaceae* anzusehen, wenn ihr Verbreitungsgebiet von dem der letztern nicht gar so weit und auffallend getrennt wäre.

Conspectus specierum.

I. Foliola cum apice petioli articulata, decidua persistente petiolo, sessilia; petala alba . . . . . *P. tridentata.*

II. Foliola non articulata, saltem terminale plus minusve manifeste petiolulatum; petala lutea.

A. Sepala externa late elliptica . . . . . *P. ambigua.*

B. Sepala externa anguste oblongo-linearia . . . . . *P. Miyabei.*

10. Potentilla tridentata Sol.

Suffruticulosa; caules tenues subrepentes et adscendentes lignosi persistentes, stipulis foliorum emortuorum vestiti; rami hornotini herbacei erecti e centro axis determinati nascentes, 10—20 cm alti pluriflores, sparsim adpresse stigulosi, hieme marcescentes; folia ternata, inferiora longe, superiora breviter petiolata; stipulae ad basin petiolo adnatae auriculis lanceolatis integris; foliola sessilia, cum apice petioli articulata et petiolo remanente decidua, coriacea, obovato-cuneiformia, ad apicem truncatum conniventi-tridentata, supra obscure viridia, subtus pallida, utrimque glabra vel subtus parcissime strigulosa et margine ciliata; inflorescentia in apice caulium laxe cymosa pauci- vel multiflora; flores parvi 10—15 mm lati, pedunculi et calyces adpresse strigulosi; sepala acuta, externa internis paulo breviora lineari-oblonga, interna ovato-lanceolata; petala integra obovato-oblonga basi angustata et plerumque tenuiter ciliata, sepala dimidio superantia rarius subaequantia, alba; stamina 20 filamentis rubellis valde elongatis, antheris parvis subrotundis planis connectivo dilatato rubentibus; receptaculum hemisphaericum polycarpum dense villosum; carpella ovoidea villosa inter receptaculi pilos abscondita; stylus subbasalis longissimus stigmate dilatato. ♄. Flor. Jun.—Aug.

P. tridentata Soland. in Ait. Hort. Kew. ed. 1. II. 216, ic. t. 9 (1789); Lehm. Rev. Pot. 22. — Sibbaldiopsis tridentata Rydb. Monogr. of North Amer. Pot. 187, ic. t. 100 (1898).

Die Art ist im blühenden oder fruktifizierenden Zustande leicht zu erkennen, und wenn man früher öfters *Sibbaldia procumbens* für sie ausgegeben hat, so konnte dies nur bei oberflächlichster Vergleichung der Blätter von beiden geschehen. Von den zwei Spezies, mit denen sie durch die fast gleichen Früchtchen und Griffel eine wirkliche Verwandtschaft und zugleich durch die Blätter eine äußerliche Ähnlichkeit aufweist, d. h. von *P. ambigua* und *P. Miyabei*, läßt sie sich durch ihre weißen Blüten und angegliederten

Teilblättchen sofort unterscheiden. — Sie ist eine durchaus konstante Art, welche höchstens in der Größe der Blüten oder Länge der Kronblätter ein wenig schwankt, was aber keine Veranlassung zur Aufstellung einer besonderen Varietät gibt. Die Var. β) *parviflora* Lehm. Monogr. 190: „petalis calyce paulo brevioribus", erkenne ich schon aus dem Grunde nicht an, weil er diese nur für das Altai-Gebirge angibt, wo die Spezies gar nicht vorkommt. In der Revisio Pot. sagt er von dieser Varietät, daß sie Ledebour in Flor. ross. II. 33 „irrtümlich" auf *Sibbaldia adpressa* bezogen habe. Der Irrtum muß hier auf Seite Lehmanns liegen: entweder war die Pflanze, die er getrocknet gesehen haben will („v. s.") *P. tridentata* und stammte aus Amerika, oder aber er hat schlecht und oberflächlich beobachtet und eine *Sibbaldia* für letztere angesehen (ist ihm dies doch auch mit der schottischen *Sibbaldia procumbens* begegnet!). Das letztere ist fast sicher, denn das Exemplar, auf das er sich beruft, liegt noch jetzt als „*P. tridentata*" aus dem Altai in seinem Herbar und ich halte es entschieden für eine *Sibbaldia*, wenn ich bei dem schlechten Erhaltungszustand auch die Spezies nicht bestimmen kann.

Die ***Verbreitung*** der Art beschränkt sich auf den nordöstlichen Teil Nordamerikas: von Grönland und Labrador bis New Jersey und Manitoba, sodann durch die Alleghanies südlich bis ins nördliche Georgien. — Der Irrtum, daß sie in Schottland vorkomme, ist längst widerlegt; leider hat ihn Rydberg in seine Monographie von neuem aufgenommen.

11. Potentilla ambigua Camb.

Suffruticulosa; Caules tenues subrepentes et adscendentes, caespitose-ramosi, lignescentes et persistentes; rami hornotini floriferi subadpresse-pilosi, parce foliosi, 4—10 cm longi, apice uniflori rarissime biflori; folia ternata (unijuge-pinnata), inferiora longe petiolata; stipulae inferiores longe adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae superiores breviter adnatae auriculis magnis ovatis, integris vel incisis; foliola subcoriacea non articulata, lateralia sessilia vel brevissime petiolulata, terminale longius (ad 1 cm usque) petiolulatum, obovato- vel orbiculari-cuneata fere aeque lata ac longa, grosse et obtuse tridentata, supra viridia subtus glaucescentia, utrinque adpresse et strigulose-pilosa vel (praesertim in cultura) subglabra; flores solitarii pedunculati conspicui 20—25 mm lati; pedunculi calycesque strigulose-pilosi; sepala externa obovata vel elliptica obtusa, interna paulo longiora late-ovata acuta; petala latissima orbiculata subretusa basi brevissime contracta, calycem multo superantia, aurea; stamina 20 filamentis longis latiusculis, antheris parvis subrotundis disciformibus (connectivo valde dilatato); receptaculum hemisphaericum polycarpum densissime villosum; carpella ovoidea hirsuta inter longos receptaculi pilos abscondita; stylus subbasalis longissimus, stigmate dilatato. ♄. Flor. Jul.—Aug.

P. ambigua Camb. in Jacquem. Voy. dans l'Inde IV. 51, ic. tab. 62, (1844); ic. in Hook. Bot. Mag. tom. 77, tab. 4613; P. cuneata Wall. Cat. n. 1015 (1829) pp.; P. cuneifolia Bert. Misc. bot. XXIV. 15 (1863).

Das Blatt dieser Art möchte man lieber einpaarig gefiedert als dreizählig nennen; die zwei Seitenblättchen entspringen nicht in derselben Höhe des Blattstieles, und dem, besonders bei Kulturpflanzen oft bis 1 cm langen Stiel des Endblättchens ist hie und da noch ein kleines oder gar ein Paar kleiner überzähliger (ganzrandiger) Blättchen angefügt, was ich z. B. an einigen Kulturexemplaren aus dem Siegfriedschen Potentillarium beobachtet habe. Die äußern Kelchzipfel sind oft zwei- oder dreispaltig. — Die nahe Verwandtschaft der Spezies mit der vorhergehenden zeigt sich klar in der ganz gleichen Bildung der Früchtchen und Griffel, in den kleinen scheibenförmigen Antheren, und nebenbei auch in einem ähnlichen Wuchs und in der ähnlichen Form der Teilblättchen. Die nicht artikulierten Blätter mit dem langgestielten Mittelblättchen und die einzelnen, großen, goldgelben Blüten lassen sie jedoch sofort leicht unterscheiden.

Die ***Verbreitung*** der Art erstreckt sich durch die subalpine und alpine Region des Himalaya in 2700—4500 m Höhe von Kaschmir bis Sikkim (nach Hooker f.).

12. Potentilla Miyabei Makino.

Suffruticulosa; caules tenues subrepentes ramosi lignescentes et persistentes, rami elongati antice in surculos abbreviatos plures steriles et floriferos caespitosim aggregatos desinentes; surculi ad basin residuis ferrugineis stipularum emortuarum vestiti, partim rosulam foliorum tantum proferentes, partim lateraliter unum vel duo caules floriferos (annuos) emittentes, remanente gemma terminali sterili; caules floriferi suberecti scapiformes folia basalia surculorum vix superantes, aut simplices uniflori et aphylli, aut bifurcati, 2—3flori et ad bifurcationem folio instructi, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis albis arrectis strigosi; folia inferiora sat breviter petiolata ternata, stipulae eorum membranaceae basi lata adnatae auriculis ovato-lanceolatis; folium caulinum (si adest) aut inferioribus simile sed foliolis angustioribus, aut simplex stipulis longe adnatis; foliola obovato-cuneata antice truncata et obtuse vel acutiuscule tridentata dentibus late-ovatis sat brevibus, partim sessilia, partim breviter petiolulata, utrinque pilis adpressis strigosis modice vestita, glaucescentia; flores expansi 15—18 mm lati; sepala omnia anguste lineari-oblonga acutiuscula, externa internis paulo breviora et angustiora; petala cuneato-obovata integra antice rotundata sepala vix superantia, pallide flava (ex planta sicca); annulus staminifer subglaber disco valde piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris exiguis subrotundis disciformibus inferne emarginatis; receptaculum depresso-hemisphaericum pilis albis longissimis carpella abscondentibus hirsutum; carpella oblongo-ovoidea subacuminata undique pilis longis obsita; stylus longissimus subbasalis, sed carpelli suturae longiuscule adnatus ideoque pseudo-lateralis, stigmate parum dilatato. ♄. Flor. Jul.—Aug.

P. Miyabei Makino, Tokio Bot. Mag. XVI. 28 (1902).

Die Art ist offenbar mit der ostindischen *P. ambigua* sehr nahe verwandt (weit näher als mit der nordamerikanischen *P. tridentata*). Was sie aber von der ersteren leicht unterscheiden läßt, sind ihre sehr schmalen äußern und innern Kelchzipfel, ihre den Kelch kaum überragenden Kronblätter und vor allem der verschiedene, sehr gedrängte Wuchs der Endtriebe mit sterilen Blattrosetten und seitenständigen jährigen Blütenstielen, welcher sie habituell den *Nematostylae herbaceae*, z. B. den *Curvisetae*, nähert. Nach einem gut erhaltenen Exemplar, das ich Herrn Miyabe, dem Entdecker der Art selbst verdanke, sind die Blätter der Pflanze im frischen Zustand bläulich-grün und die Kronblätter hellgelb.

Vorkommen: Bis jetzt nur aus dem nördlichen Japan von der Insel Jesso (Hokkaido) bekannt, wo sie auf dem Gipfel des erloschenen Vulkans Makkari-nupuri zusammen mit *P. Matsumurae* Th. W. wächst.

Grex 7. Eriocarpae. (Cfr. pag. 46).

Th. W. Monogr. (1908); — Fruticulosae et Suffruticulosae, Fragarioides et Macrophyllae Lehm. Rev. (1856), omnes pp.

Die Spezies dieser Gruppe scheinen auf den ersten Blick sehr wenig Verwandtschaft mit einander zu haben, und wurden bis jetzt auch an weit auseinander liegenden Stellen des Systems untergebracht.

Lehmann stellte nur eine davon, die *P. eriocarpa*, noch zu seinen *Fruticulosae*, eine andere, die *P. elatior*, zu seinen *Macrophyllae* neben *P. argyrophylla* (!), und eine dritte, die *P. ancistrifolia*, suchte er bei den *Fragarioides* unterzubringen; mit letzteren brachten spätere Floristen auch die der *P. ancistrifolia* nahe stehende *P. Dickinsii* in Verbindung. Auch mir machten die Spezies, welche ich nun in eine Gruppe zusammenstelle, lange Zeit eine große Schwierigkeit, bis ich die japanische *P. Dickinsii* erhielt und an ihr eine merkwürdige Übereinstimmung mit *P. eriocarpa* entdeckte, nämlich daß beide an den Früchtchen dieselben langen, gedrehten, baumwollähnlichen Haare tragen, welche in keiner andern Gruppe der *Trichocarpae* vorkommen. Nachdem einmal dieser wichtige gemeinsame Charakter entdeckt war, ergaben sich bei näherer Betrachtung auch noch anderweitige Übereinstimmungen, und ferner erhielt die ebenfalls behaartfrüchtige *P. ancistrifolia* ihre natürliche Stellung neben der *P. Dickinsii*, nachdem ich die Beschaffenheit ihrer Früchtchenhaare mikroskopisch untersuchen konnte. Sie steht auch in allen übrigen Punkten der *P. Dickinsii* außerordentlich nahe. Es handelte sich jetzt nur noch darum, das Hineinschieben der leider nacktfrüchtigen *P. elatior* in diese Gruppe zu rechtfertigen. Ihr subterminaler langer fadenförmiger Griffel, wie er bei den Gymnocarpae nie vorkommt, sowie ihr suffruticulöses Wachstum zwingen uns, sie trotz ihrer nackten Früchtchen bei den *Trichocarpae nematostylae suffruticulosae* unterzubringen, gerade wie dies bei *P. palustris* der Fall war; sie bildet, wie diese, eine der paar nacktfrüchtigen Ausnahmen in dieser Sektion, und verhält sich zu den behaartfrüchtigen *Eriocarpae* etwa wie *P. palustris* zu *P. Salesowiana*. Jedenfalls kann für *P. elatior* keine natürlichere Stellung im System gefunden werden, als in der Gruppe der *Eriocarpae*, wenn man für sie allein nicht eine ganz besondere Gruppe aufstellen will.

Die Gruppe ist ausschließlich asiatisch; eine Art bewohnt den Kaukasus, eine den Himalaya und die beiden andern Ostasien.

Conspectus specierum.

I. Carpella basi pilis longis gossypii instar contortis instructa; petala flava.

A. Folia radicalia omnia ternata (unijuga), flores maximi sepalis externis late ellipticis obtusiusculis, caules simplices, 1—2 flori . . . . . *P. eriocarpa.*

B. Folia radicalia saltem pro parte pinnata (2—4juga), flores parvi vel mediocres sepalis externis lineari-lanceolatis acuminatis; caules ramosi, pluriflores.

1. Carpella claro-fusca, grosse striato-rugosa, ad umbilicum pilis plerumque rectis (paucis contortis) carpello brevioribus obsita; foliola foliorum omnia sessilia (terminale raro brevissime subpetiolulatum), subtus nervis valde prominentibus rugosa . . . . . *P. ancistrifolia.*

2. Carpella atro-fusca, tenerrime punctata (vix rugulosa), ad umbilicum pilis contortis carpello multo longioribus obsita; foliola omnia, vel saltem terminale, longiuscule petiolutata, subtus nervis vix prominentibus, non rugosa . . . . . *P. Dickinsii.*

II. Carpella omnino glabra; petala alba. Folia ternata, maxima, illa Ruborum imitantia . . . . . *P. elatior.*

13. Potentilla eriocarpa Wall.

Suffruticulosa; caudex ejusque rami elongati inferne lignosi squamis fuscis sericeo-villosis obtecti, apice paucis foliis longe petiolatis coronati; caules floriferi ex apice ramorum terminales adscendentes flaccidi simplices 1—2flori, 10—20 cm longi fere aphylli, superne tantum uno alterove foliolo simplici instructi, parce pilosi vel subglabri; folia basalia longe petiolata ternata vel potius unijuga;

stipulae foliorum basalium sericeo-villosae latae adnatae auriculis lanceolatis acuminatis integris, caulinae ovatae saepe inciso-dentatae; foliola plus minusve longe petiolulata (saltem terminale), obovato-rhomboidea superne grosse 5—7inciso-dentatae dentibus magnis subinaequalibus acutis vel obtusiusculis, utrimque viridia subglabra, margine sparsim longe-ciliata; flores conspicui 25 mm lati longe pedicellati pedicellis puberulis; calyx glaberrimus; sepala externa late elliptica obtusa vel rotundata, plerumque longiora quam interna ovata acuta; petala orbiculari-obcordata calyce multo longiora, flava; discus staminifer incrassatus rubellus glaber; stamina 20—25 filamentis subularibus glabris, antheris subrotundis parvis; receptaculum amplum depresso-hemisphaericum longe villosum; carpella minuta oblongo-ovoidea inferne dense, superne laxius pilis longissimis contortis obsita et sub villo receptaculi abscondita; stylus subterminalis longissimus per totum filiformis vel quandoque ad medium aut superne paululum intumescens, stigmate exiguo vix dilatato. ♄. Flor. Jul.—Aug.

P. eriocarpa Wallich, Cat. pl. Ind. Orient. 28. No 1012 (1829); Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 348; Lehm. Rev. Pot. 22, ic. tab. 4.

Die Art ist durch viele Merkmale, besonders ihre großen gelben Blumen, die eigentümliche Kelchbildung und den ganzen Habitus so gut charakterisiert, daß sie mit keiner andern verwechselt werden kann; ja selbst ein Vergleich mit ihren Gruppengenossinnen hält schwer, wenn man von den nur durch genaue Untersuchung zu entdeckenden, bei zweien derselben ebenfalls vorhandenen Behaarungsverhältnissen der Früchtchen absieht. Eine gewisse Ähnlichkeit in Form und Bezahnung ihrer Blätter mit den ebenfalls oft 3zähligen der *P. Dickinsii* und den freilich viel größeren der *P. elatior* läßt sich nicht verkennen, aber damit ist die äußerliche Ähnlichkeit so ziemlich zu Ende.

Vorkommen: Himalaya, in der alpinen Region von 3600—4200 m H.: Garhwál, Kunawar, Kumaon, Nepal, Sikkim.

14. Potentilla ancistrifolia Bge.

Suffruticulosa; caudex lignosus pluriceps surculos lignosos breves squamis fuscis obtectos emittens; caules floriferi terminales tenues erecti 15—25 cm alti, foliosi, parce dichotomo-ramosi ramis paucifloris, sicut pedunculi petiolique plerumque rubelli, parce brevi-pilosi vel subglabri; folia basalia et caulina infima longe petiolata pinnata (2—) 3—4juga, pinnulis infimis distantibus exiguis, caulina superiora plerumque ternata, floralia simplicia et sessilia; stipulae infimae basi breviter adnatae auriculis lineari-lanceolatis subulatis, caulinae superiores parvae lancolatae acuminatae; foliola omnia sessilia (raro terminale brevissime petiolulatum) subcoriacea nervis subtus valde prominentibus (supra impressis) rugosa, late ovata vel oblongo-ovata, basi breviter cuneata, grosse et subaequaliter dentata dentibus (in foliolis majoribus) utrinque 4—7 triangulari-ovatis acutis, terminali maximo prominente, supra viridia parce pilosula, subtus plerumque dense et adpresse puberula cinerascentia vel glauca; flores parvi vel mediocres (calyces expansi 6—10 mm lati), tenuissime et longiuscule pedunculati; sepala subaequalia lanceolata acuminata, externa paulo angustiora; petala obovata integra calycem plus minusve superantia, pallide lutea; discus staminifer angustus subglaber, stamina 20 antheris parvis subreniformibus; receptaculum parvum subconicum valde et longe pilosum; carpella oblongo-ovoidea obtuse acuminata, claro-fusca 3—5 striis elevatis oblique transversalibus rugosa, sparsim, sed ad umbilicum densius pilis rectis (intermixtis paucis contortis) carpello brevioribus patentibus obsita; stylus subterminalis filiformis stigmate vix dilatato, carpello maturo paulo longior. ♄. Flor. Jun.—Jul.

P. ancistrifolia Bunge, Enum. pl. in China bor. collect. in Mem. de l'Acad. imp. des sc. de St. Petersbg. II. 99 (1831); Lehm. Rev. Pot. 43, ic. t. 18 (incompleta); Komarov, Fl. Manshur. II. 497 (1904).

Lehmann kannte diese Art nur ganz unvollkommen aus einem blütenlosen Exemplar Bunges, welches er abbildete und das sich heute noch in seinem Herbar zu Prag befindet. Dies erklärt die falsche Stellung, welche er ihr in seiner — übrigens auch anderweitig sehr unnatürlichen — Gruppe der „*Fragarioides*" anwies. Komarovs Diagnose ist gut und in allen Punkten richtig; ich ergänzte sie noch etwas nach guten, von ihm selbst in der Mandschurei gesammelten Exemplaren. — Die Art steht zweifellos mit der folgenden japanischen in sehr naher Verwandtschaft, unterscheidet sich aber nach meiner Ansicht durch die im Schlüssel zur Gruppe hervorgehobenen Unterschiede (besonders am Früchtchen) spezifisch von ihr.

Komarov führt einige unbedeutende Abänderungen an (ohne sie besonders zu benennen); so besitzen die Pflanzen aus der Provinz Tschili fast kahle Kelche und weichhaarige Blütenstiele, die aus Japan seien vielblütig, die aus der Mongolei an den Blütenstielen drüsig, im übrigen seien alle denen aus der Mandschurei gleich.

Vorkommen: Durch das nördliche China und in der östlichen Mongolei zerstreut, in der Mandschurei besonders um Kirin und Mukden. Nach Komarov auch in Japan; sie fehlt aber in der Enum. plant. in Japonia sponte cresc. von Franchet u. Savatier und es wäre möglich, daß Komarov die *P. Dickinsii* zur *P. ancistrifolia* gezogen hat.

15. Potentilla Dickinsii Franch. & Sav.

Suffruticulosa; caudex ejusque surculi crassi lignosi squamis fuscis obtecti, superne foliis paucis longe petiolatis coronati; caules floriferi ex apice ramorum terminales tenues erecti 15—25 cm longi, folia basalia longe superantes, flexuosi polyphylli, fere a basi ramosi ramis laxe corymbosis, parce pilosi vel subglabri, sicut et pedunculi petiolique rubelli; folia basalia tenuiter et longe petiolata pinnata 2—3juga intermixtis multis ternatis (quandoque omnia ternata), caulina brevius petiolata et ternata, floralia sessilia et simplicia; stipulae foliorum bas. breviter adnatae auriculis anguste lanceolatis subulatis, caulinae superiores ovato-lanceolatae acutae; foliola blanda plus minusve conspicue (terminale longius) petiolulata rhomboideo-ovata vel (in foliis caulinis) rhomboideo-lanceolata, basi cuneata et integra, a tertio inferiori grosse acute et inaequaliter serrata, serraturis saepe uno alterove denticulo instructis, suprema porrecta, utrinque parce et adpresse pilosula, tenuiter venulosa (non rugosa), supra viridia, subtus glauca; flores parvi (calyces expansi 8—10 mm lati), longiuscule pedunculati pedunculis calycibusque adpresse pilosis; sepala subaequilonga acuminata, externa anguste lanceolata, interna latiora ovato-lanceolata; petala obovata integra vel margine anteriore leviter crenulata, calycem superantia, pallide lutea; discus staminifer angustus subglaber receptaculi basi contiguus; stamina 20 filamentis brevibus subulatis glabris, antheris subreniformibus planis connectivo dilatato; receptaculum subconicum polycarpum valde et longe pilosum; carpella oblongo-ovoidea obtuse acuminata fusco-atra nitida, sub lente tenuissime punctata, ad umbilicum dense, superne sparsim pilis longissimis contortis patentibus obsita; stylus subterminalis carpello maturo paulo longior, aut per totum aeque filiformis, aut interdum versus apicem vel medium parum intumescens, stigmate non dilatato. ♄. Flor. Jun.—Jul.

P. Dickinsii Franchet et Savatier, Enum. plant. in Japonia sponte cresc. II. 337 (1879).

Die Diagnose Franchets konnte ich in einigen wesentlichen Punkten nach zwei aus Japan erhaltenen Exemplaren ergänzen, von denen das eine noch nicht aufgeblüht war, das andere aber in voller Fruchtreife stand. Die Kronblätter konnte ich nur aus einer aufgeweichten Knospe untersuchen, fand

sie aber auch in diesem noch unentwickelten Zustand am Vorderrande fein krenuliert, wie sie schon Franchet, mit der Zwischenfrage „an semper?" bezeichnete. Interessant ist, daß an dem fruchttragenden Exemplar alle grundständigen Blätter nur dreizählig sind, was wohl darauf zurückzuführen sein dürfte, daß die gefiederten beim Einsammeln bereits abgewelkt und verschwunden waren, da auch Franchet die folia radicalia pinnata „cito deficientia" nennt. Dieses Exemplar mit nur dreizähligen Grundblättern erinnert habituell außerordentlich an kleine Exemplare der *P. elatior*. — Ich möchte hier nochmals darauf hinweisen, daß die Behaarung der Früchtchen genau dieselbe ist wie bei P. eriocarpa. Beide Arten besitzen dieselben langen, abstehenden, bandförmigen und gedrehten, der Baumwolle ähnlichen Haare und zwar vorherrschend am untern, dem Ansatz nahen Teil, während sie nach oben an Zahl abnehmen und schließlich verschwinden. Die ebenfalls langen Haare des Fruchtträgers dagegen sind bei *P. Dickinsii* schlichte (nicht gedrehte) Rundhaare.

Die Blätter bilden nun ein recht gutes Unterscheidungsmerkmal zwischen dieser Art und der vorhergehenden. Bei *P. Dickinsii* sind die am Stengel stets, die Grundblätter sehr häufig 3zählig, die gefiederten nur 2—3paarig, die Blättchen dünn, nicht starknervig-runzelig, alle, besonders das oberste deutlich gestielt; bei *P. ancistrifolia* sind alle Blätter, auch die am Stengel, 3—4paarig gefiedert und die Blättchen sitzend, fast lederig, sehr starknervig und runzelig.

Trotz dieser leicht auffallenden Unterschiede würde ich nicht anstehen, die *P. Dickinsii* für eine Varietät der *P. ancistrifolia* zu erklären, wenn dazu nicht ein viel wesentlicherer träte, welcher nach meiner Ansicht eine spezifische Trennung rechtfertigt: Die hellbraunen Früchtchen der P. ancistrifolia sind durch erhabene schiefe Querfalten stark runzelig und nicht fein punktiert, die der *P. Dickinsii* dagegen glänzend schwarz und sehr fein punktiert, d. h. von kleinen Grübchen bedeckt, durchaus nicht runzelig; jene sind am Grunde (um den Nabel) von geraden, das Früchtchen an Länge nicht überragenden Rundhaaren, diese dagegen von überaus langen, flachen und gedrehten Baumwollenhaaren besetzt. Solange sich dieser merkwürdige Unterschied als konstant erweist, wird man wohl auch die beiden Spezies nebeneinander aufrecht erhalten müssen.

Vorkommen: bis jetzt nur in Japan, wo sie Dickins auf der Alpe Nikko im mittleren Teil der Insel Nipon entdeckt hat. Ich besitze sie von diesem locus classicus (legit Prof. Matsumura) und außerdem von Odaru auf der Insel Jesso (leg. Matsumura).

16. Potentilla elatior Willd.

Suffruticulosa; rhizoma subtenue breve obliquum surculos basi lignosos laxe squamosos, superne paucis foliis longe petiolatis coronatos emittens; caules floriferi ex apice surculorum terminales erecti 20—150 cm longi flexuosi foliosi, superne ramosi ramis diffuse corymbosis paucifloris, sicut et petioli, pedunculi calycesque parce (rarius dense) pilosi et plerumque plus minusve glandulosi; folia omnia, exceptis floralibus subsimplicibus, ternata, basalia longe, caulina brevius petiolata; stipulae fol. bas scariosae ferrugineae late adnatae et subvaginantes auriculis ovato-lanceolatis, caulinae inferiores herbaceae late ovatae acuminatae plerumque 1—2dentatae, caulinae superiores et florales parvae lanceolatae integrae; foliola magna late ovato-rhomboidea vel elliptica vel oblonga, externa sessilia vel brevissime petiolulata basi obliqua, internum plerumque conspicue petiolulatum, omnia grosse multiserrata serraturis apiculatis, utrinque parce pilosa viridia; flores longiuscule pedunculati pro magnitudine plantae parvi 10—12 mm lati; sepala acuminata, externa anguste lanceolata, interna paulo longiora ovato-lanceolata; petala obovata retusa subcontigua calycem pilosum paulo superantia, alba; discus staminifer pilosus angustus, receptaculi basi contiguus; stamina 20 filamentis longis subulatis glabris, antheris parvis subrotundis connectivo dilatato; receptaculum polycarpum conicum

brevipilum, post anthesin valde intumescens; carpella oblongo-ovoidea glaberrima et laevia; stylus subterminalis carpello maturo longior, stigmate non dilatato. ♄. Flor. Jun.—Aug.

P. elatior Willd. Herb. ex Schlecht. Mag. d. Ges. naturf. Fr. Berlin VII. 295 (1816); Lehm. Rev. Pot. 152, ic. in Monogr. t. 14; Boiss. Fl. Or. II. 723; R. Keller in Engl. bot. Jahrb. 1892, 513. — P. rubiformis Czerniaën Mss. in herb. Lehm. — P. rubifolia Boiss. Mss.

Daß diese in mehrfacher Hinsicht sehr interessante Art viel eher zu den *Suffruticulosae* als zu den *Herbaceae perennes* zu zählen ist, hat schon Boissier gefühlt und in den Worten angedeutet: „Caulis saepius unicus et planta ex radicis indole potius perennans quam perennis videtur". Die Wachstumsverhältnisse des holzigen Rhizoms und seiner unten verholzenden Triebe sind genau dieselben, wie ich sie an *P. Dickinsii* beobachtet habe, welcher die *P. elatior* auch sonst am nächsten zu stehen scheint, — nur daß diese nackte Früchtchen besitzt.

R. Keller konnte l. c., besonders an der Hand der reichhaltigen Sammlung von Sommier und Levier, die Boissiersche Diagnose in einigen Punkten ergänzen; er fand die Behaarung der Pflanze, gewöhnlich locker und spärlich, ausnahmsweise auch viel dichter und fast zottig, ferner erwähnt er die mehr oder weniger reichlich vorhandenen Stieldrüsen an Stengeln und Blütenstielen, welche Lehmann und Boissier übersehen haben, die aber auch ich an meinen von Sintenis gesammelten Exemplaren beobachtete. Die Ausmaße der ganzen Pflanze und ihrer Blätter gab Boissier viel zu niedrig an, Keller sagt darüber: „Zahlreiche Größenschwankungen, welche sich innerhalb weiterer Grenzen bewegen, als Boissier angibt, verbinden die kleineren Formen, deren einfache Achse nur eine Höhe von etwa 20 cm erreicht, mit jenen stattlichen, vielfach verzweigten Riesenindividuen, die über Mannshöhe erreichen." Die Maximallänge der Blättchen, die Boissier zu $4^1/_2$ cm angibt, fand Keller zu 8 cm bei $4^1/_2$ cm Breite. Die Kronblätter sind, entgegen der Angabe Lehmanns, sicher weiß, wie mich auch Sintenis brieflich versicherte und meine von ihm erhaltenen Exemplare beweisen. Die Blüten der Pflanze sind klein, etwas denen von *P. sterilis* oder von einer kleinblütigen *Fragaria* ähnlich. Der Fruchtboden, während der Blütezeit klein, schwillt später bis zur Fruchtreife bedeutend an. Die Art macht habituell fast den Eindruck eines kleinen Brombeerstrauches, und der Name *P. rubiformis* Czern. oder *P. rubifolia* Boiss. olim wäre für sie sehr bezeichnend, wenn wir uns nicht an den viel früher von Willdenow gegebenen halten müßten. Die Vorstellung vom Habitus der Pflanze möge noch folgende schriftliche Mitteilung Leviers an Keller ergänzen: „*P. elatior* ist ein wesentlicher und charakteristischer Bestandteil der Riesenkräuter des Kaukasus, die den Lichtungen der Hochwälder und gewissen, oft sehr ausgedehnten Strecken der alpinen Matten ein ganz besonders dem Botaniker unvergeßlich bleibendes Gepräge aufdrücken. Roß und Reiter verschwinden unter diesen Riesenkräutern, bei denen vorzugsweise *Senecio platyphyllus*, zwei *Aconitum*-Arten, *Cephalaria tatarica* etc. vergesellschaftet sind. *P. elatior* fehlt diesen Gesellschaften selten, verlängert dann zwischen den über mannshohen Stengeln der Nachbarpflanzen ihre Internodien ganz außerordentlich und strebt in die Höhe, sich ihre Portion Licht erkämpfend."

Vorkommen: in der subalpinen und alpinen Region der westlichen Kaukasusländer in 1500—2300 m Höhe (Swanetien, Abschasien, Imeretien, Adscharien, Kachetien, Tuschetien) und in dem Pontus-Gebirge.

Series b. Herbaceae. (Cfr. pag. 46.)

Grex 8. Speciosae. (Cfr. pag. 46.)

Th. W. Monogr. (1908); — Fragariastrum Lehm. Rev. (1856) et auct. var. s. l.; — Fragariastrum 3. Alpinae Poeverl. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904) pp.

Die Gruppe unterscheidet sich von allen andern der *Trichocarpae herbaceae*, — ja der *Trichocarpae* überhaupt —, durch das Vorhandensein eines echten tomentum, eines feinen, wollig gekräuselten Filzes an Stengeln und Blättern, welcher oft wieder von langen schlichten Seidenhaaren überdeckt wird. Die lang genagelten, spatelförmigen Kronblätter sind ebenfalls recht charakteristisch für sie. Ihre Früchtchen sind, mit einer Ausnahme, wenigstens im unreifen Jugendzustand, über und über behaart; ihre Blätter 3zählig. An's den folgenden Gruppen schließen sich ihnen die Arten der *Nitidae* durch ihre dichte Seidenbehaarung, welche aber kein tomentum bedeckt, morphologisch am nächsten an. Einen Anklang an die *Suffruticulosae* könnte man höchstens in dem starken, verholzenden Wurzelstock erblicken, dessen oberirdische Triebe sich im Lauf der Jahre allmählich verlängern und ebenfalls verholzen; dies ist aber auch bei einigen andern Arten der *Trichocarpae herbaceae* z. B. bei *P. nitida*, und selbst bei einigen Spezies der *Gymnocarpae* der Fall, die man doch allgemein zu den ausdauernden Kräutern oder Stauden rechnet. Es läßt sich eben, wie schon an einer andern Stelle bemerkt, eine scharfe Grenze zwischen *Suffruticulosae* und *Herbaceae*, zwischen Halbsträuchern und Stauden, nicht ziehen, wenn man den Unterschied ausschließlich auf die mehr oder weniger starke Verholzung der untersten Stengelteile oder der Triebe des Wurzelstockes gründen will. Nach unserer Auffassung der *Suffruticulosae* und *Herbaceae* bei den Potentillen gehören die *Speciosae* unstreitig zu den letztern (s. darüber S. 16 und 45). — Die Verbreitung der Gruppe erstreckt sich über das südliche und südöstliche Europa, von Italien an ostwärts nach Kleinasien und dem Kaukasus.

Conspectus specierum.

I. Omnes plantae partes vegetativae, praesertim folia, niveo-tomentosae, tomento vero tenuissimo dense obtectae, (pili sericei superincumbentes parci parum micantes).

A. Petala alba . . . . . *P. speciosa.*

B. Petala rubra . . . . . **P. Owerin iana.*

II. Omnes plantae partes vegetativae adpresse sericeo-argenteae, nitentes, sub indumento orthotricho praedominanti tomentum imperfectum (breve et grossiusculum) gerentes.

A. Petala alba.

1. Foliola integra vel apice 2—3denticulata; carpella apice et dorso pilosa. *P. apennina.*

2. Foliola apice 3—7dentata; carpella glabra . . . . . **P. deorum.*

B. Petala rubra (tota planta minor) . . . . . **P. kionaea.*

17. Potentilla speciosa Willd.

Tota incana vel niveo-tomentosa; caudex ejusque rami crassi sublignosi stipulis fuscis foliorum emortuorum dense obtecti; caules floriferi adscendentes 5—25 cm longi oligophylli; folia ternata, summa simplicia, radicalia longe, caulina breviter petiolata; stipulae fol. rad. late ovatae acutae subvaginantes et adnatae, scariosae rufescentes et subglabrae, illae fol. caulinorum lanceolatae acuminatae subscariosae flavescentes et subtomentosae; foliola crassiuscula venis prominulis, obovata, basi excepta crenato-dentata dentibus brevibus obtusis, lateralia obliqua, terminale basi cuneatum quandoque breviter petiolulatum, utrinque vel subtus tantum niveo-tomentosa; inflorescentia in apice caulis contracte-corymbosa 3—6(—9)flora; flores breviter pedunculati expansi 15—20 mm lati; sepala externa subbreviora lanceolato-linearia acuta, interna triplo latiora ovato-oblonga obtusiuscula; petala calycem parum superantia longe caniculato-unguiculata, in limbum minimum ovato-cochleariformem abeuntia, tarde decidua, alba vel albo-ochroleuca, dorso ciliata vel plus minusve villosula; stamina 20 filamentis longis glabris, antheris oblongis; receptaculum conicum polycarpum valde pilosum; carpella ovoidea subrugulosa dense pilosa, aetate saepe glabrescentia; stylus subterminalis longissimus stigmate acuto non dilatato. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. speciosa Willdenow Spec. pl. II. 2. 1110 (1800); Lehm. Rev. Pot. 141; Boiss. Fl. Or. II. 705; icon. in Nestl. Monogr. t. 11; in Sibth. Fl. Graec. V. t. 484.

Die *P. speciosa* zeichnet sich der *P. apennina* gegenüber, mit der sie allenfalls verwechselt werden könnte, hauptsächlich durch das Vorherrschen eines sehr fein gekräuselten Wollfilzes aus, welcher von schlichten Silberhaaren weniger dicht bedeckt wird und daher der Pflanze ein matteres, samtartiges Aussehen verleiht. Ein etwas stärkerer Seidenschimmer tritt auf der Blattoberseite der Pflanzen auf, wenn diese ebenfalls dicht anliegend behaart und grau wird (*f. concolor*), weil dann hier die Bekleidung vorherrschend aus den schlichten Seidenhaaren gebildet wird. — Boissier nennt die Früchtchen „carina ciliatulis, demum glabris"; aber im ersten Entwickelungsstadium sind sie ringsum dicht behaart. Die Kronblätter fallen nicht leicht ab, man findet sie fast immer noch an den längst abgewelkten Kelchen haftend.

Verbreitung: in Europa von Dalmatien, der Hercegovina und Montenegro durch die Gebirge der Balkanhalbinsel bis nach Griechenland und Kreta; in Kleinasien (Phrygien, Cilicisches Taurus-Gebirge), in Mesopotamien und türkisch Armenien („Kurdistan"); überall vorherrschend in Spalten höherer Kalkgebirge. Fehlt im Kaukasus und wird dort durch die Subspezies *P. Oweriniana* vertreten.

Varietäten. Habituell ist die Spezies ziemlich veränderlich, bald besitzt sie einen gedrungenen fast polsterartigen Wuchs (wie *P. nitida*) mit sehr kurzen Blattstielen und Stengeln, bald ist sie kräftig und hochwüchsig mit sehr langen Blattstielen und locker gestellten Wurzeltrieben. Die Oberseite der Blättchen ist bald dunkelgrün und schwach behaart, bald seidig schimmernd und dann beinahe ebenso weiß oder grauweiß wie die Unterseite. Diese zwei Behaarungsarten gehen aber unmerklich in einander über und man kann sie nur zur Unterscheidung einer **forma discolor** und einer **f. concolor** verwenden, welche sowohl an der typischen *P. speciosa* als auch an deren Varietäten auftreten können und z. B. an der *var. elatior* tatsächlich auftreten. — Ich unterscheide von der typischen *speciosa* folgende zwei Varietäten:

Var. elatior Th. W. in Asch. u. Gr. Syn. VI. 685 (1904). Differt a typo statura altiore (20—30 cm), foliis radicalibus longissime petiolatis, foliolis magnis ad 5 cm longis et 3 cm latis, terminali petiolulato, floribus majoribus, sepalis externis longe acuminatis interna multo superantibus (in typo sunt subaequilonga vel subbreviora), petalis dorso densius villosis. — Montenegro: Stirni do in 1900 m. (leg. Rohlena, Jun. 1903) und Lovčen in 1600 m (Rohlena 1905), ist *f. concolor*; — Thessalien, Pindus tymphaeus, in Felsspalten des Berges Plaka (leg. Sintenis, Jul. 1896), ist *f. discolor*.

Diese Varietät fällt nicht nur durch die bedeutende Größe aller ihrer Teile, sondern besonders auch durch die schmalen äußern Kelchzipfel, welche die innern weit überragen, sehr auf. Sie ist eine prächtige Felsenpflanze, die ich bis jetzt nur von den drei angegebenen Lokalitäten gesehen habe.

Var. minor Lehm. Rev. Pot. 141 (1856); *P. poëtarum* Boiss. Diagn. pl. or. III. 3 (1843); it. in Fl. Or. II. 705 p r o f o r m a *P. speciosae*. Differt a typo statura humili (3—6 cm) caespitosa, foliis rad. breviter petiolatis, foliolis minoribus, 5—10 mm longis, antice tantum denticulatis, dentibus minimis. — Ist das gerade Gegenstück der *var. elatior*; die kurzen Stengelchen sind meist nur dreiblütig, die Blüten ziemlich klein, alle Kelchzipfel gleich lang, die Blättchen beiderseits weißfilzig (*f. concolor*). Ich sah diese Varietät in B o i s s i e r s Originalexemplaren vom Gipfel des P a r n a s s, sowie ganz gleich vom Berge K i o n a (2515 m) in Doris (von O. R e i ß e r Jul. 1894 gesammelt), wo sie mit der *P. kionaea* zusammen vorkommt. — Gleichsam eine Mittelform zwischen der *P. speciosa typica* und der *var. minor* stellen kleine Exemplare vor, welche J. B o r n m ü l l e r sub. no. 4438 in P h r y g i e n, am Sultandagh über Yasian in 1900 m Höhe sammelte (Jul. 1899).

18. *Potentilla Oweriniana R u p r.

Potentillae speciosae simillima, differt tamen notis sequentibus: indumento plantae eriotricho (i. e. tomento) pilis rectis sericeo-micantibus densius obtecto, lutescente, caulibus (2—10 cm altis) monophyllis, 2—5 floris, foliolis supra et subtus subconcoloribus, infra medium integris, antice obtuse serratis, dentibus utrinque subquinis convergentibus, calyce intus rubello, petalis calycem vix superantibus, i n t e n s e r o s e i s, limbo rotundato unguem subaequante. Reliqua ut in *P. speciosa*.

P. O w e r i n i a n a Rupr. Mss. in Boiss. Fl. Or. II. 507 (1872); R. Keller in Engl. bot. Jahrb. XIV. 496; — P. d i v i n a Alboff ex Keller l. c. 498.

Man lernt diese Pflanze, welche ich hier als eine g e o g r a p h i s c h e R a s s e oder S u b s p e z i e s hinstelle, am besten kennen, wenn man sie mit der Hauptart, der *P. speciosa* vergleicht, und so habe ich, statt eine lange vollständige Diagnose zu geben, nur die Punkte hervorgehoben, durch welche sie sich von letzterer unterscheidet. Zu diesen gehört vor allem die rote Blütenfarbe und die viel größere Spreite der Kronblätter, sodann die geringere, auf die vordere Hälfte beschränkte Bezahnung der Blättchen, eine stärker glänzende und etwas ins Gelbliche spielende Behaarung. Die übrigen angeführten Merkmale sind von weniger Belang und können auch bei Formen der *P. speciosa* zutreffen.

Die Diagnose B o i s s i e r s l. c. ist unvollkommen und zum Teil unrichtig, was sich wohl daraus erklärt, daß er nach seiner eigenen Angabe nur ein einziges Exemplar im Herbar der Petersburger Akademie einsehen und eine einzige Blüte unvollkommen untersuchen konnte. — R. K e l l e r hat nun l. c. B o i s s i e r s Diagnose vortrefflich erweitert und besonders in folgenden Hauptpunkten berichtigt: Die Blütenstengel überragen die Blätter fast durchgängig ums doppelte, keinesfalls nur wenig; die Kelchzipfel sind mehr oder weniger gleichlang, nicht aber die äußern länger als die innern; die Früchtchen sind durchaus nicht „glabra", sondern stets behaart. Alles dieses kann ich voll bestätigen und glaube mit K e l l e r, daß die Verwandtschaft mit *P. speciosa* eine noch größere ist, als sie B o i s s i e r vermuten konnte; deshalb habe ich sie als Subspezies dieser angereiht. Wenn man überhaupt eine historisch-phylogenetische Entwickelung der Arten zugibt — sei es nun durch eine sehr langsame successive Umwandlung, sei es durch eine fast plötzliche „Mutation" —, so wird man sagen müssen, daß eine solche in diesem Fall sicher vorliegt.

Die ***Verbreitung*** der Subspezies ist eine sehr geringe und beschränkt sich auf einen kleinen Teil des n ö r d l i c h e n K a u k a s u s in Kuban, Swanetien und Abschasien, wo sie offenbar als vikarierende Art die *P. speciosa* vertritt. Lange nur von einer Lokalität in Swanetien bekannt, wurde sie

in letzterer Zeit besonders schön von Desoulavy im obersten Kuban-Gebiet (am Ausfluß der Teberda) gesammelt und in Tausch gebracht. Das reiche Untersuchungsmaterial R. Kellers sammelten Sommier und Levier in Abschasien.

Varietäten. R. Keller hat l. c. eine gewisse Variabilität dieser Subspezies festgestellt, welche Ähnlichkeit mit der der *P. speciosa* zu haben scheint. Ich muß in diesem Punkt seinen Ausführungen folgen, da ich die betreffenden Formen nicht selbst eingesehen habe. Es traten Individuen auf, deren Blättchen erheblich schmäler und etwas länger sind als in der typischen Form; die Zahnung ist tiefer, die Zähne sind schmäler und spitzer, das Stengelblatt ist weniger reduziert und deutlich gestielt; die schmalen Kelchzipfel sind etwas länger als die breiten. — Noch erheblichere Abweichungen vom Typus zeigt die

Var. elata Somm. u. Lev. in Keller l. c. 498, pro „forma". „Caulibus adscendentibus mono- diphyllisve, folia radicalia bis superantibus, laciniis stipularum serrulatis (an semper?), dentibus partim glandulosis, foliolis oblongo lanceolatis profunde irregulariterque dentatis dentibus angustis acutiusculis utrimque 2—6 convergentibus medio prominente, bracteis linearibus, calycis laciniis acutiusculis, petalis calyce longioribus." „Die *forma elata* ist eine schmalblätterige laxe Form der *P. Oweriniana*, sie ist nach einer nachträglichen brieflichen Mitteilung Leviers eine reine Standortsform, die nirgends eine scharfe Abgrenzung gegen den Typus zeigt." Ich habe sie hier dennoch als Varietät gebracht, weil sie mir gewissermaßen eine Parallelform zu der *var. elatior* bei *P. speciosa* zu sein scheint, und weil sie Keller einer besondern Diagnose, sowie Levier einer eingehenden Beschreibung gewürdigt hat. Auch „Varietäten" zeigen — wie die „Formen" — in den meisten Fällen keine „scharfe Abgrenzung gegen den Typus". — Für eine dieser Varietät nahestehende Form hält Keller in einer Anmerkung die „*P. divina* Alboff", die er aber nicht selbst gesehen hat und die auch mir noch unbekannt ist.

19. Potentilla apennina Ten.

Tota argenteo-tomentosa, splendens, tomento imperfecto (brevi et grossiusculo) sub tegmine sericeo parum visibili; caudex ejusque rami caespitose-congesti crassi sublignosi, stipulis nigrescentibus foliorum emortuorum vestiti; caules floriferi graciles erecti 5—15 cm longi 1—2phylli, foliis triplo vel quadruplo longioribus, apice congestim subtriflori; folia ternata plerumque breviter petiolata; stipulae caulinae parvae herbaceae lineari-lanceolatae, acutae; foliola crassiuscula, oblongo-obovata integra vel apice duobus aut tribus denticulis minimis et conniventibus instructa, utrinque sericeo-tomentosa, nitida; flores brevissime pedunculati expansi 14 mm circiter lati; sepala subaequilonga, externa angustissima linearia, interna late ovata obtusiuscula; petala calyce fere duplo longiora longe unguiculata, spathulata limbo late ovato fere longitudine unguiculi, extus glabra, aegre secedentia, alba vel (rarius) colore roseo leviter suffusa; stamina 20 filamentis glabris longis, antheris ovato-oblongis; receptaculum villosum subconicum polycarpum; carpella minuta oblongo-ovata dorso et apice pilosa; stylus subterminalis longissimus stigmate acuto. ♃. Flor. Jul.—Sept.

P. apennina Tenore, Cat. Hort. Neap. 50 (1815); it. Fl. Neap. I. 291, ic. t. 46. f. 4; Lehm. Rev. Pot. 142; Murbeck, Beitr. z. Fl. Südbosn. u. Herzegov. 138 (1891). — P. Bocconi Nestl. Monogr. 73, ic. t. 10. f. 2 (falsissima quoad petala!).

Man kann diese Art schon am stärkeren Glanz ihrer Behaarung, die meist einen Stich ins Gelbliche zeigt, von *P. speciosa* unterscheiden; sie ist in allen Teilen durchschnittlich kleiner und weniger robust als diese und hat einen mehr rasigen Wuchs, wie der der *P. nitida*, mit welcher sie in der Tat viele Ähnlichkeit zeigt und hin und wieder verwechselt worden ist, z. B. von Beck in Flora von Südbosnien III. 117. Im blühenden Zustand unterscheidet sich jedoch *P. nitida*, abgesehen von andern Merkmalen, schon durch

ihre großen ganz anders geformten Kronblätter. Andere Unterscheidungsmerkmale ergeben sich aus der ausführlich gegebenen Diagnose.

Die Behauptung von Gussone (Plant. rar. 209), welche Lehmann (Rev. Pot. 142) bestätigen zu müssen glaubte, daß nämlich an dreiblütigen Stengeln nur die mittlere Blüte pentamer, die seitlichen aber tetramer seien, bestreitet Murbeck (l. c.) auf Grund einer Untersuchung von 154 Blüten an herzegovinischen Exemplaren. Alle wurden pentamer gefunden mit Ausnahme einer einzigen Blüte von einem zweiblütigen Stengel, bei welcher aber der eine der 4 innern Kelchzipfel zweispaltig war (es lag also eine zufällige Unregelmäßigkeit, wohl die Verwachsung von 2 Kelchzipfeln vor). Dasselbe Resultat erzielte dieser genaue Beobachter durch Untersuchung von 30 Blüten an italienischen Exemplaren und von 8 lateralen Blüten an serbischen Pflanzen. Damit, glaube ich, können wir über die Angabe Gussones und Lehmanns ruhig zur Tagesordnung übergehen.

Die *P. apennina* ist so konstant, daß ihre unbedeutenden Standortsformen keine Veranlassung zur Aufstellung von Varietäten geben, wenn wir nämlich die zwei folgenden, ihr allerdings ungemein nahe stehenden Subspezies nicht zu solchen degradieren wollen.

Die ***Verbreitung*** der Art ist noch beschränkter als die der *P. speciosa*; sie hat sich bis jetzt nur im Apenninengebirge Mittel- und Unteritaliens, sodann in der Herzegovina (mehrorts, und zum Teil mit *P. speciosa* zusammen) und in Ostserbien gefunden (— die zwei Subspezies entfallen auf Griechenland —). Sie wächst, wie ihre nächsten Verwandten, am liebsten in den Ritzen der höheren Kalkgebirge, in 1700—2000 m Höhe.

20. *Potentilla deorum Boiss. & Heldr.

Habitu et plurimis characteribus P. apenninae simillima, a qua tamen differt notis sequentibus: foliolis apice 3—7dentatis, floribus 3—5 capitatis, petalis calycem parum superantibus, longe caniculato-unguiculatis in limbum parvum obovatum abeuntibus, carpellis glabris. Reliqua ut in P. apennina.

P. deorum Boiss. & Heldr. Diagn. Ser. 2. II. 51 (1856); it. Fl. Or. II. 705.

Wenn diese Pflanze, welche ich an Heldreichschen authentischen Exemplaren studieren konnte, an Standorten der *P. apennina* vorkäme, würde ich sie wohl nur als deren Varietät aufgefaßt haben, so sehr gleicht sie dieser in allem; allein ihr isoliertes Vorkommen in Griechenland und nebenbei ihre in der Tat kahlen Früchtchen bestimmten mich, sie als geographische Rasse oder Subspezies hinzustellen. Boissier gibt ihr auch noch „carpella breviter carinato-alata"; da ich jedoch auch die der *P. apennina*, wenigstens zum Teil, ebenso fand, ließ ich dieses angebliche Unterscheidungsmerkmal weg. Die Karpelle fand ich auch im ersten Entwicklungszustand (in Knospen) ganz kahl, was mich zwar überraschte, andererseits aber in meiner schon an anderer Stelle ausgesprochenen Ansicht bestärkte, daß uns die Kahlheit der Früchtchen allein nicht dazu berechtigt, eine Spezies in die Sektion der *Gymnocarpae* zu versetzen, wenn sie nach allen andern und sehr wesentlichen Eigenschaften, besonders auch nach ihrer Griffelform zu den *Trichocarpae* gehört. Die Ausscheidung der *P. deorum* aus der Gruppe der *Speciosae* und ihre Trennung von der blutsverwandten *P. apennina* wäre gewiß im höchsten Grade unnatürlich.

Das ***Vorkommen*** dieser Subspezies beschränkt sich auf Felsen am thessalischen Olymp in 2100—2700 m Höhe, wo sie Heldreich entdeckte.

21. *Potentilla kionaea Halácsy.

„Adpresse sericeo-argentea, caudice crasso; caulibus adscendentibus subnudis; foliolis minutis ternatis obovato-cuneatis, integris vel apice 2—3dentatis; floribus 2—5 capitatis; calycis laciniis externis linearilanceolatis, internis multo latioribus ovato-triangularibus; petalis longe et anguste unguiculatis in limbum obovato-rotundum abrupte abeuntibus, calyce longioribus, carpellis glabris". (Hal. Consp. Fl. Gr.) Supplendum: calyce ejusque laciniis intus rubris, petalis et filamentis intense roseis. 4. Flor. Jul.—Aug.

P. kionaea Halácsy, Verh. d. zool.-bot. Ges. in Wien 1888, 751; it. in Consp. Fl. Graec. I. 513 (1901).

Aus der Diagnose des Autors, der ich nach Vergleichung authentischer Exemplare nur ein paar Worte beizufügen hatte, geht hervor, daß auch diese Subspezies sowohl der *P. apennina* als auch der *P. deorum* außerordentlich nahe steht. Von beiden unterscheidet sie sich aber auffallend durch die schön rote Färbung der Kronblätter, die sich auch auf die ganze Innenseite des Kelches und auf die Staubfäden erstreckt; sie tritt dadurch zu *P. apennina* oder — wegen der kahlen Früchtchen — noch besser zu *P. deorum* in ein ganz ähnliches Verhältnis, wie die ebenfalls rotblühende *P. Oweriniana* zu der *P. speciosa*.

Vorkommen: bis jetzt nur in Griechenland, Landschaft Doris, auf dem Gipfel des Berges Kiona in 1500 m Höhe.

× P. apennina × speciosa Murbeck, Beitr. Fl. Südbosn. u. Herzeg. 138 (1891).

Planta dense caespitosa, in omnibus fere characteribus medium tenens inter parentes; indumentum dense tomentosum ut in *P. speciosa* sed pilis sericeo-argenteis incumbentibus, praesertim in pagina superna foliolorum, magis splendens; stipulae inferiores fuscae, scariosae, minus latae quam in *P. speciosa*, sed non lanceolatae ut in *P. apennina*, caulinae ovato-lanceolatae plerumque denticulatae; foliola in tertio anteriore utrinque 3—7 dentibus praedita; caules 3—7flori; unguis petalorum lamina sesquilongior (in *P. speciosa* duplo longior, in *P. apennina* aequilongus), petala calyce paulo longiora; carpella majora quam in *P. apennina*, minora quam in *P. speciosa*, dorso et apice pilosa, etc.

Ich verweise auf die sehr ausführliche Beschreibung dieser Hybride bei Murbeck l. c. Gesehen habe ich nur ein authentisches Exemplar vom locus classicus, welches der Beschreibung aufs genaueste entspricht. Murbeck fand die verschiedenen Stöcken entnommenen Pollenkörner zu 60—80 % taub, von den Karpellen sollen nur etwa 10 % zur Entwickelung kommen. Er beobachtete auch eine sich entschieden der *P. speciosa* mehr nähernde Form, die er sich, wohl ganz richtig, durch Wechselbefruchtung zwischen dem Bastard und der *P. speciosa* erklärt, die also eine *P. apennina* × *super-speciosa* darstellt. — Bei der nahen Verwandtschaft der Stammarten ist diese Bastardbildung an und für sich nicht befremdend, und doch überrascht sie in einer der alten Gruppen der Sektion *Trichocarpae*, in welcher, mit Ausnahme der letzten und meiner Ansicht nach jüngsten Gruppe der *Fragariastra* (genuina), bis zu Murbecks Entdeckung überhaupt kein Bastard bekannt war. Etwas später (1896) hat E. Koehne auch eine *P. davurica* × *fruticosa* in der Gruppe der Fruticosae nachgewiesen.

Vorkommen: bis jetzt nur in der Herzegovina an den Abstürzen der Velež planina gegen das Nevesinsko polje, in 1700—1800 m, zwischen den Eltern.

Grex 9. Nitidae. (Cfr. pag. 47.)

Th. W. Monogr. (1908); — L u p i n i f o l i a e et F r a g a r i a s t r u m Lehm. Rev. (1856) pp; — Fragariastrum auct. var. pp; — F r a g a r i a s t r u m 3. A l p i n a e Poeverl. in Asch. et Gr. Syn. VI. (1904) pp.

Die Glieder dieser rein europäischen Gruppe schließen sich habituell, besonders auffallend durch die Form und Bezahnung der Teilblättchen und ihre dichte glänzende Seidenbehaarung, ziemlich eng an die der vorhergehenden an, unterscheiden sich aber wesentlich von denselben durch das vollständige Fehlen eines wollig gekräuselten Filzes unter der schlichthaarigen Bekleidung und durch die großen, ganz anders gestalteten Kronblätter. Von den drei Spezies beschränkt sich eine auf die Pyrenäen, eine auf die Seealpen, und nur die dritte hat eine etwas weitere Verbreitung durch die südlichen Kalk- und Dolomitalpen und dringt bis auf die toskanischen Apenninen vor. Alle drei sind Hochgebirgspflanzen.

C o n s p e c t u s s p e c i e r u m.

I. Folia radicalia ternata (raro unum alterumve 4—5natum), non articulata; styli et calycis partes intus purpurascentes, petala persicina (raro alba) . . . . . *P. nitida.*

II. Folia radicalia 5—7nata, foliola cum apice petioli (partim imperfecte) articulata; styli et calycis partes intus flavescentes; petala alba.

A. Caules folia radicalia conspicue superantes, apice congestim pauciflori, petala profunde emarginata . . . . . *P. alchimilloides.*

B. Caules folia radicalia non aut parum superantes, multiflori, flores longe pedunculati laxe corymboso-subumbellati, petala integra . . . *P. Saxifraga.*

22. Potentilla nitida L.

Caespitosa, tota dense albo- vel cinereo-sericea; c a u d e x ejusque surculi crassi sublignosi stipulis emortuis nigrescentibus, initio ferrugineis obtecti; c a u l e s f l o r i f e r i adscendentes breves 2—5 cm longi folia plerumque non superantes, mono- vel diphylli, apice 1—2flori, pedunculi interdum glandulosi; f o l i a radicalia breviter petiolata congesta ternata (raro 4—5nata); s t i p u l a e magnae adnatae auriculis ovato-lanceolatis acutis, inferiores mox fuscescentes; f o l i o l a crassiuscula sessilia non articulata, oblongo-obovata vel subcuneata, apice conniventi-subtridentata, raro integerrima, utrinque dense sericeo-argentea, sicut et petioli, pedunculi et calyces; f l o r e s conspicui pulcherrimi 20—25 (—30) mm lati; c a l y x cum laciniis intus purpureus, s e p a l a externa linearia internis ovato-lanceolatis breviora; p e t a l a brevissime unguiculata late-obovata emarginata, calyce duplo longiora, rosea vel persicina, raro alba; s t a m i n a 20 filamentis glabris longis rubentibus medio dorso antherarum affixis, antheris oblongis supra et infra emarginatis atripurpureis; receptaculum amplum hemisphaericum simul cum disco staminifero dense et longe albo-villosum; c a r p e l l a parva ovoidea undique pilis longis hirsutissima; s t y l u s subterminalis longissimus purpurascens, stigmate tenui acuto. 4. Flor. Jul.—Aug.

P. nitida L. Cent. pl. II. 18 (1756); it. Amoen. acad. IV. 316 (1759); Lehm. Rev. Pot. 143; — Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 302, ic. t. 2617; — P. terglovensis Hacq. Pl. alp. Carn. 15., ic. t. 4 (1782).

Diese Art, eine der schönsten Alpenpflanzen, wird von ihren nächsten Verwandten besonders durch ihre großen schönen Blüten und die rote Färbung der Innenseite des Kelches sowie der Staubfäden, Antheren und Griffel leicht unterschieden. Verwechselt fand ich sie in den Herbarien zuweilen mit kleinen gedrungenen und stark behaarten Exemplaren der *P. Clusiana*, die ähnlich rot gefärbte Kelchteile und Griffel aufweist, aber, abgesehen von andern Unterscheidungsmerkmalen, kleinere, schmälere, gegen den Grund zusammengezogene, weit auseinanderstehende Kronblätter und 5zählige grüne Blätter besitzt. — Hie und da (nicht immer) sind die Stengel und Blütenstiele der *P. nitida* mehr oder weniger reichlich von kurzen Stieldrüsen besetzt.

Die Art ist wenig veränderlich, wenigstens kann ich die unbedeutenden Abweichungen vom Typus nur als leichte Spielformen, keineswegs als gute Varietäten (im Sinne dieser Monographie) auffassen, wie schon Trattinnick und Lehmann getan haben. Solche Formen sind zunächst: **f. multidentata**, an der Blattspitze 5—7zähnig, und **f. edentata** mit zahnloser Blattspitze (beide pro var. bei Ser. in DC. Prod. II. 585 und bei Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 225; item in Asch. & Graebn. Syn. VI. 687); beide Blättchenformen kommen als Seltenheiten zwischen normalen 2—3zähnigen Blättchen, selbst in demselben Rasen vor. Wegen solcher Kleinigkeiten ist es nicht nötig, die typische Form noch besonders als *„var. typica"* aufzuführen, wie Poeverlein in Asch. & Gr. l. c. getan. — Sauter (in ÖBZ. 1889, 214) macht auf eine ziemlich seltene **f. albiflora** aufmerksam. — Eine auffallende ungemein kräftige und lockerrasige Form mit langgestielten, zum Teil 4—5zähligen Blättern, großen langkeiligen Teilblättchen und mit 6 cm hohen die Blätter weit überragenden 4—5blütigen Stengeln habe ich ad interim in schedis als **f. vegetior** bezeichnet. Sie wurde von G. Geilinger im August 1903 über dem Comer See an der Südseite der Grigna meridionale in 2000 m Höhe gesammelt und ist weiter an Ort und Stelle zu beobachten. Zuerst vermutete ich in dieser Form einen Bastard, vielleicht eine *P. caulescens* × *nitida*, konnte aber bei genauer Untersuchung nichts finden, was diese Vermutung bestätigte.

Verbreitung: auf Kalk- und Dolomitfelsen in 2—3000 m Höhe, zunächst in den südlichen Westalpen: Dauphiné, Savoyen, Norditalien, — auch auf den toskanischen Apenninen. — Sie überspringt merkwürdigerweise die Schweiz, findet sich aber schon in geringer Entfernung von deren Grenze auf der Grigna am Comer See, wo dann ihr östliches größeres Verbreitungsgebiet beginnt, welches sich über Südtirol, Venetien, Kärnten, Krain und Steiermark ausdehnt.

23. Potentilla alchimilloides Lap.

Caudex validus laxe ramulosus stipulis emortuis ferrugineis obtectus; caules floriferi suberecti 10—25 cm alti folia radicalia longe superantes, plus minusve albo-villosuli eglandulosi, oligophylli, apice congestim pauciflori; folia radicalia longe petiolata septenata, caulina quinata, suprema ternata; stipulae fol. rad. longissime petiolo adnatae auriculis lineari-subulatis, illae fol. caulinorum ovato-lanceolatae acuminatae; foliola subcoriacea cum apice petioli plus minusve patenter articulata, oblonga seu obovato-oblonga basi sensim angustata, apice paucidentata dentibus parvis conniventibus, rarius integerrima, supra saturate viridia subglabra, subtus (sicut et petioli, pedunculi calycesque) dense et adpresse argenteo-sericea, nitida margine plano sericeo; flores breviter pedunculati conspicui 20 mm lati, sepala (intus albescentia) subaequilonga, externa lineari-subulata, interna lanceolata acuminata; petala late obovata profunde emarginata calyce sesqui-longiora, alba; stamina 20 filamentis lutescentibus glabris longis, antheris subhastatis infra affixis; receptaculum grande hemisphaericum polycarpum, simul cum disco staminifero dense et longe albo-villosum; carpella ovoidea undique

pilis longis hirsutissima; stylus subterminalis longissimus lutescens stigmate tenui acuto. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. alchimilloides Lapeyrouse in Mem. Acad. Toul. I. 212, ic. t. 17 (1782); — Lehm. Rev. Pot. 135.

Die Art ist nicht leicht mit einer andern zu verwechseln. In der Blattform zeigt sie eine gewisse Ähnlichkeit mit *P. alba*, deren Blättchen aber weicher und unterseits nicht so dicht seidig behaart sind; von der *P. nitida* unterscheidet sie schon die bedeutende Größe aller Teile, der hohe Stengel und die 7zähligen Blätter. Eine viel nähere Verwandtschaft zeigt sie mit der folgenden *P. Saxifraga*, hauptsächlich in den ebenfalls lederartigen und angegliederten Teilblättchen, doch besitzt letztere viel kleinere, zahlreichere und langgestielte Blüten und einen kurzen Stengel, ist auch starkdrüsig, während die *P. alchimilloides* drüsenlos ist. — Lehmann nennt bei dieser Art (wie auch bei mancher andern, wo es nicht zutrifft) die Blätter „incano-tomentosa"; ich betone daher von neuem, daß unter der schlichten Seidenbehaarung auch mit dem Mikroskop kein eigentliches tomentum, kein wollig gekräuselter Filz zu entdecken ist.

Ihr ***Vorkommen*** beschränkt sich auf die alpine Region der West- und Zentral-Pyrenäen, sowohl auf französischem als auch auf spanischem Gebiet.

24. Potentilla Saxifraga Ard.

Caespitosa; caudex ejusque rami validi stipulis emortuis ferrugineis dense obtecti; caules foliis parum longiores 5–10 cm alti suberecti, oligophylli, apice laxe corymboso-subumbellati multiflori, sicut et petioli sparsim pilosi, glandulosi; folia radicalia longe petiolata 5nata (raro 4nata); stipulae fol. rad. basi lata sat longe adnatae, mox scariosae et rufescentes auriculis longis lineari-lanceolatis, stipulae fol. floralium breviores et latiores; foliola coriacea cum apice petioli articulata et persistente petiolo decidua, oblanceolata vel oblongo-cuneata, apice duobus aut tribus dentibus acutis inaequalibus conniventibus instructa, raro integra, margine revoluta, magnitudine inaequalia, exteriora plerumque multo minora, supra obscure viridia subglabra, subtus dense et adpresse argenteo-sericea, nitida; flores parvi 8–10 mm lati, pedicelli filiformes post anthesin elongati et deflexi, villosiusculi et cum parte caulis superiore et calyce pilis articulatis glanduligeris obsiti; calyx extus griseo-sericeus, intus (sicut et filamenta stylique) lutescens; sepala externa lineari-lanceolata, interdum bifida, tertio breviora quam interna ovata acuta; petala obovato-orbiculata integra calycem plus minusve superantia, alba; stamina 20 filamentis glabris pilos receptaculi non superantibus, antheris parvis basi emarginatis; receptaculum hemisphaericum cum disco staminifero dense et longe villosum; carpella parva undique longe-hirsuta; stylus subterminalis longus stigmate acuto. ♃. Flor. Maj.—Jun.

P. Saxifraga Ardoino in De Notaris Ind. sem. hort. bot. genuens. 1848 coll. et in Annal. des scienc. nat. Ser. 3, XI. 256 (1849); — Lehm. Rev. Pot. 134, ic. t. 48; — Burn. Fl. Alp. Marit. II. 236 (1896).

Wir begegnen bei dieser Art zum letztenmal Blättern mit angegliederten, vom Blattstiel abfallenden Teilblättchen; solche treten weder bei den noch folgenden Gruppen der *Trichocarpae* noch bei irgend einer der *Gymnocarpae* auf. Durch dieses Merkmal sowie auch durch die lederartige Konsistenz und die Form der Blättchen nähert sie sich entschieden der *P. alchimilloides*, von der sie sich durch die schon bei dieser angegebenen Merkmale leicht unterscheiden läßt. Die äußerliche Ähnlichkeit mit *P. alba* bezieht sich bei beiden nur auf die Blattform. Charakteristisch sind hier auch die zahlreichen Stieldrüsen am obern Stengelteil, an den Blütenstielen und Kelchen (*P. nitida* ist, wenn überhaupt, nur schwachdrüsig). Der Gedanke, daß *P. Saxifraga* „jedenfalls" mit *P. tridentata* „zunächst verwandt" sei, konnte nur im Kopf eines so schlechten Potentillen-Kenners wie Zimmeter entstehen (Beitr. z. Gatt. Pot. 36).

Nach Burnat (l. c.) zeigt die Spezies Standortsvariationen, indem die gewöhnlich oblong-keiligen Blättchen an recht sonnigen Stellen ganz lineal (bis 10mal länger als breit) und klein werden. Die verschiedenen Blättchenformen kann man aber oft an demselben Stock beobachten, sie bedingen keine Varietäten. Vorherrschend findet man an der Blättchenspitze 3 Zähnchen, hie und da aber auch 2, 4, 5 oder 0.

Vorkommen: bis jetzt ausschließlich in Liguri en, auf der Südseite der französischen und italienischen Seealpen, vom untern Talbecken der Var zwischen Antibes und Nizza östlich bis zum Talbecken der Roja bei Bordighera, an Felsen der untern Bergregion bis zu ca. 900 m Höhe. Burnat zählt l. c. 15 Standorte auf. Er bemerkt, daß diese Art schon 1821 von Stire bei Peille gesammelt und in dessen Herbar unter dem Namen *P. alchimilloides* aufbewahrt wurde. — Die Angabe in Lehmanns Revisio, daß die Pflanze nach einem Exemplar in Colsmanns Herbar auch in den Pyrenäen gesammelt wurde, beruht sicher auf einem Irrtum, sie ist übrigens schon auf der betreffenden Etikette durch ein Fragezeichen („Lezay á Banieres?") als unsicher hingestellt.

Grex 10. Curvisetae. (Cfr. pag. 47.)

Th. W. Monogr. (1908); — Frigidae Lehm. Rev. (1856) pp.; — Fragariastrum Boiss. Fl. or. II. (1872) pp.

Eine höchst interessante, aber noch sehr unvollkommen bekannte Gruppe von drei asiatischen Spezies, von denen die eine, zuerst aus dem Himalaya bekannt gewordene, seit langer Zeit ganz verschollen ist, die zweite von Hooker fil. nur von einer einzigen Lokalität, ebenfalls im Himalaya angegeben, und die dritte von Aitschison im Kuram-Tal in Afghanistan aufgefunden wurde. Nur die zwei letzteren, die übrigens mit der ersteren nach deren Beschreibung ganz nahe verwandt sein muß, konnte ich selbst studieren. Nach deren Untersuchung stellte ich den Charakter der Gruppe auf und gab derselben ihre Stellung unmittelbar im Anschluß an die der *Nitidae*, mit welcher sie mir eine größere Ähnlichkeit und Verwandtschaft zu haben scheint als mit irgend einer andern der *Trichocarpae herbaceae*. Es treten hier ähnliche, lederartig dicke, wenig bezahnte, dicht seidig behaarte Blättchen auf, auch die merkwürdige Steifheit und Brüchigkeit der asiatischen Pflanzen findet ihre Analogie bei *P. Saxifraga*, die sehr lang angewachsenen Stipulae zeigen sich ebenfalls ähnlich bei dieser und noch ähnlicher bei *P. alchimilloides*. Ein beachtenswerter Unterschied von allen andern *Trichocarpae herbaceae* besteht aber darin, daß alle drei Spezies gelbe Kronblätter besitzen.

Conspectus specierum.

I. Folia radicalia ternata, foliola anguste cuneiformia, antice truncata tridentata vel trifida; (plantae humiles ad modum *P. nitidae*).

A. Foliola utrinque modice adpresse-pilosa; pedunculi post anthesin reflexi; (planta sicca rigide-elastica) . . . . . *P. curviseta.*

B. Foliola utrinque et planta tota dense et adpresse argenteo-sericea; pedunculi post anthesin erecti; (planta sicca valde fragilis) . . . . . *P. Colletiana.*

II. Folia radicalia pro parte quinata (foliolis externis minutis), pro parte ternata, foliola oblonga, latiora, antice 5—7dentata; (planta multo vegetior quam antecedentes) . . . . . *P. pteropoda.*

25. Potentilla curviseta Hook. f.

Caudex tenuis superne stipulis petiolisque foliorum emortuorum rigidis et recurvatis obtectus; caules floriferi erecti rigidi graciles, 5—7 cm alti, superne vel a medio laxe 2—3flori, mono- vel aphylli, in medio duabus bracteis linearibus instructi, parce pilosi; folia radicalia pauca, stricte petiolata, incluso petiolo 5—7 cm longa, ternata; stipulae basi fuscae et vaginantes, porro verdes et petiolo ad medium usque adnatae alas angustas formantes; foliola coriacea anguste lineari-cuneata 12—25 mm longa, apice truncata et trifida dentibus acutis, externa ad marginem exteriorem dentibus quibusdam supernumerariis instructa, utrinque adpresse pilosa; pedunculi post anthesin recurvati; flores parvi, calyx 6—9 mm latus, extus adpresse pilosus; sepala externa parva oblonga obtusa, interna multo longiora ovato-lanceolata acuminata; petala obovata leviter emarginata calyce fere duplo longiora, sicca pallide flava; stamina 20 antheris exiguis subreniformibus; receptaculum planum dense villosum oligocarpum; carpella magna (3 mm longa) oblongo-ovoidea, inferne sparsim, versus apicem acutatum densius pilis longis obsita, dorso carinata; stylus subterminalis filiformis stigmate vix dilatato, carpello maturo subbrevior. Planta exsiccata rigida. ♃.

P. curviseta Hooker fil. Fl. Brit. Ind. II. 358 (1878).

Ich konnte Hookers Diagnose und Beschreibung dieser sehr seltenen und interessanten Spezies nach Einsicht von Originalexemplaren Clarkes bestätigen und zum Teil ergänzen. Hooker fügt noch bei: „Eine sehr merkwürdige, der *P. tridentata, Saxifraga* und *alba* nahestehende Art. Die einzige Himalaya-Potentille mit behaarten Karpellen[1]). Näher scheint sie noch der *P. pteropoda* Royle zu stehen, welche 3—5, viel breitere, stärker gezähnte, vorn abgerundete Blättchen und scheinbar größere Blüten besitzt."

Vorkommen: bis jetzt nur im westlichen Himalaya, Kaschmir. Bei Tilail in 3650 m Höhe (leg. C. B. Clarke a. 1876); am Yambaru-Paß in 4200 m Höhe (leg. J. F. Duthie a. 1893, edita pro „*P. Colletiana* Aitch.").

26. Potentilla Colletiana Aitch.

Tota apdresse sericeo-argentea, dense pulvinari-caespitosa; caudex crassiusculus multiceps nigro-squamosus; caules floriferi folia radicalia parum superantes 2—7 cm longi subaphylli adscendentes, 1—3flori; folia radicalia ternata dense conferta breviter petiolata petiolo recurvato; stipulae magnae basi fuscescentes petiolo longe adnatae et cum illo recurvatae auriculis brevibus lanceolatis; foliola coriacea sessilia elliptico-oblonga, apice truncata et tridentata, utrinque dense sericeo-argentea; flores parvi ca. 10 mm lati, longiuscule pedunculati pedunculis post anthesin erectis; calyx extus sericeus, sepala externa parva lanceolata breviora quam interna ovato-lanceolata obtusiuscula; petala parva 4 mm longa anguste oblongo-obovata, disjuncta, calycem paulo superantia, aurea; discus staminifer incrassatus glaber; stamina 20 filamentis glabris brevibus et relative crassis, antheris parvis subrotundis supra et infra emarginatis; receptaculum parvum dense hirsutum; carpella oblongo-ovoidea, juniora (matura nondum visa) circumcirca hirsuta; stylus

[1]) Dies ist nicht richtig; Hooker selbst führt aus dem Himalaya die stark behaartfrüchtigen *P. fruticosa, Salesoviana, ambigua* und *eriocarpa*, und die weniger stark behaarte *P. bifurca* auf (— welche er doch alle zu Potentilla rechnet —), ja er nennt sogar die Karpelle bei ein paar wirklich nacktfrüchtigen Arten fälschlich wenigstens „parce pilosa", so die von *P. leuconota* und von *P. coriandrifolia*.

subterminalis carpello immaturo saltem duplo longior stigmate non dilatato. Tota planta in statu sicco valde rigida et fragilis, petiolis et stipulis inferioribus reflexis. 4.

P. Colletiana Aitchison in Journ. Linn. Soc. XVIII. 53 (1880); Boiss. Fl. Or. Suppl. (edit. Buser) 233 (1888); ic. in Th. W. Monogr. t. IX. f. 2.

Die Diagnose Aitchisons und die im Supplement zu Boissiers Flora orientalis gegebene habe ich nach einem von mir studierten authentischen Exemplar Aitchisons erweitert. Wenn man sie mit der Diagnose der *P. curviseta* aus dem Himalaya vergleicht, kann nicht daran gezweifelt werden, daß die zwei Arten außerordentlich nahe mit einander verwandt sind; die Unterschiede sind so unbedeutend, daß die Vermutung nahe liegt, es handle sich hier nur um Varietäten oder Rassen einer und derselben Art, welche dann natürlich *P. curviseta* heißen müßte. Bevor aber ein genügendes Vergleichsmaterial von beiden vorliegt und besonders auch die reifen Früchtchen der *P. Colletiana* bekannt sind, läßt sich keine Entscheidung und Zusammenziehung wagen.

Vorkommen: bis jetzt nur in Afghanistan, im obersten Teil des Kuram-Tales an Felsen des Berges Sikkaram in 3000—3100 m Höhe (leg. Dr. Aitchison 1879), also hart an der Grenze von Indien und nur etwa 5 Längengrade westlich vom Standort der *P. curviseta* in Kaschmir.

27. Potentilla pteropoda Royle.

„P. sericeo-tomentosa, caulibus adscendentibus 1—2floris, foliis radicalibus aequilongis vel paulo longioribus; foliis infimis longe petiolatis, circumscriptione flabelliformibus; foliolis oblongo-cuneatis superne grosse serrato-dentatis; stipulis adnatis longissimis, superioribus lineari-lanceolatis acuminatis; sepalis oblongis acutis, externis brevioribus; petalis obcordatis calyce duplo longioribus." (Royle loco citando.) 4.

P. pteropoda Royle Illustr. Bot. Himal. mount. 270, ic. t. 40. fig. 2 (1839); Lehm. Rev. Pot. 157; Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 356.

Die Art scheint schon seit langer Zeit verschollen zu sein. Hooker sagt, sie sei die einzige indische Potentille, von der er kein Exemplar gesehen habe, ein Zeichen, daß sie auch in den Londoner Herbarien fehlt. Ebenso wenig sah sie Lehmann; beide mußten sich, wie auch ich jetzt wieder, auf die Wiedergabe der Royleschen Diagnose (bei Hooker sehr gekürzt) beschränken, die leider so unvollständig ist, daß wir nach ihr allein der Spezies ihre richtige Stellung nicht mit voller Sicherheit anweisen können. Wenn wir aber Royles Abbildung, in der Voraussetzung, daß sie annähernd richtig sei, zu Hilfe nehmen, so finden wir, daß die Pflanze jedenfalls eine große Ähnlichkeit mit *P. curviseta* und *P. Colletiana* gehabt haben muß, worauf auch Hooker bezüglich der ersteren besonders aufmerksam macht. Dies geht hauptsächlich aus den kurzen armblütigen Stengeln, aus den sehr lang angewachsenen Nebenblättern, von denen sich die grundständigen abgestorbenen zurückbiegen, und aus der Gestalt der Teilblättchen hervor; es läßt sich aus der Abbildung auch ersehen, daß die ganze Pflanze steif und ihre Blättchen lederartig dick gewesen sein müssen. Alle diese Eigenschaften finden wir bei den genannten zwei Arten wieder, welchen wir nun die *P. pteropoda* als Gruppengenossin zugesellen, in der berechtigten Annahme, daß sie auch in der Griffel- und Fruchtbildung mit diesen übereinstimme. Wodurch sie sich aber von diesen jedenfalls spezifisch unterscheidet, ist ihre bedeutendere Größe und Derbheit in allen Teilen; sie ist wohl doppelt so groß, ihre Blätter sind zum Teil 5zählig, die Blättchen 5—7zählig (die beiden äußern am 5zähligen Blatt viel kleiner und nur zweizähnig), die Blüten sind doppelt so groß, fast 20 mm breit, die Kronblätter rundlich-oboval und stark ausgerandet, doppelt so lang als der Kelch, dessen längliche Zipfel abgerundet stumpf erscheinen, nicht spitz, wie es in der Diagnose heißt. In der letztern werden wir das erste Wort

„sericeo-tomentosa" durch sericeo-argentea oder sericeo-pilosa ersetzen dürfen, denn ein echtes tomentum wird ebenso wenig vorhanden sein, als bei ihren beiden Verwandten.

Vorkommen: nach Royle „auf Bergen um Kaschmir", leider ohne nähere Bezeichnung des Standorts. Ihre Neuentdeckung nach fast 70 Jahren wäre sehr erfreulich.

Grex 11. Crassinerviae. (Cfr. pag. 47.)

Th. W. Monogr. (1908); — Lupinifoliae et Fragariastrum Lehm. (1856) pp.; — Fragariastrum auct. mult. pp.; — Fragariastrum 3. Alpinae Poeverl. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904) pp.

Die Angehörigen dieser Gruppe unterscheiden sich von denen der drei vorhergehenden besonders durch eine meist viel schwächere und abstehendere, jedenfalls nie filzige[1]) oder dicht anliegend-weißglänzende Behaarung, daher ihre Blätter auch unterseits grün sind; bei manchen mischen sich unter die gewöhnliche Behaarung auch zahlreiche Stiel- und Sitzdrüsen; fast immer überragen die Blütenstengel die Grundblätter weit. Durch den letzteren Umstand sowie durch ihre dicken starknervigen Grundblätter und den mehr oder weniger kopfig zusammengedrängten Blütenstand lassen sie sich auch habituell leicht von den Gliedern der beiden noch folgenden Gruppen unterscheiden.

Diese Gruppe ist von allen bis jetzt behandelten die an Spezies reichste, sie umfaßt deren 7. Ihre Verbreitung ist eine ziemlich weite von Spanien durch die südlichen Gebirge Europas bis nach Syrien und dem Kaukasus; allein die Verbreitung der einzelnen Arten ist bei allen sehr beschränkt und isoliert; sie scheinen sich gegenseitig aus dem Wege zu gehen und ihre Gebiete mit keiner ihrer Nächstverwandten teilen zu wollen, weshalb auch von Bastarden unter ihnen nichts bekannt ist. Alle sind Hochgebirgspflanzen.

Conspectus specierum.

I. Folia radicalia 5—7nata.

A. Petala parva calyce breviora anguste obovata subintegra, sepala longe et subulate acuminata, inflorescentia in apice caulis capitata.

1. Sepala externa internis subaequilonga vel breviora anguste lanceolata; plantae eglandulosae vel parce glandulosae; foliola sat grosse et late dentata.

a. Indumentum totius plantae, plerumque etiam in pagina superiore foliorum densum et subadpressum, hinc sericeo-villosum, micans, canescens; filamenta ad mediam alturam usque pilosa . . . . . *P. valderia.*

b. Indumentum totius plantae minus densum, in caulibus petiolisque praesertim horizontaliter patens, foliola supra fere glabra; filamenta glabra vel ima basi tantum parce pilosa.

α. Folia 7 (—5)nata, foliola oblongo-obovata subtus grisea, utrinque 3—7 dentibus parvis acutis porretis serrata . . . . . *P. Haynaldiana.*

[1]) Ein echtes, feingekräuseltes, wolliges tomentum ist auch u. d. Mikrosk. nicht zu entdecken.

3. Folia 5nata, foliola late obovata subtus viridi-flavescentia utrinque 7—9 dentibus fere triangularibus obtusiusculis patentibus grosse serrata . . . . . *P. brachypetala.*

2. Sepala externa linearia internis multo longiora; plantae glandulosae, foliola solum versus apicem rotundatum denticulis brevibus serrulata, pilis sericeis ciliata; filamenta glabra . . . . . *P. nivalis.*

B. Petala magna calycem superantia orbiculari-obovata emarginata; sepala brevia et lata acuta (non acuminata) vel obtusiuscula; planta viscoso-glandulosa; filamenta glabra; inflorescentia laxa . . . . . *P. crassinervia.*

II. Folia ternata. Plantae viscoso-glandulosae; filamenta glabra.

A. Caules multiflori floribus corymboso-subumbellatis longe pedicellatis; sepala ovato-lanceolata acuta; petala obovata calycem paulo superantia alba; carpella undique dense hirsuta . . . . . *P. libanotica.*

B. Caules pauciflori floribus ad apicem caulis congestis breviter pedicellatis; sepala anguste lanceolata longe et subulate acuminata; petala lineari-spathulata, calyce breviora, albo-lutescentia seu flavescentia; carpella ad apicem tantum sparsim pilosa, interdum glabrata . . . . . *P. grammopetala.*

28. Potentilla valderia L.

Caudex crassus pluriceps stipulis emortuis fuscis et nigris squamosus; caules floriferi adscendentes 10—30 (—40) cm longi oligophylli, apice condensato-corymbosi pauciflori, sicut et petioli, pedunculi calycesque subsericeo-villosi; folia radicalia longe petiolata 7- et 5nata; stipulae fol. infer. basi lata petiolo longe adnatae auriculis lanceolato-acuminatis, caulinae ovato-lanceolatae, omnes integrae; foliola crassiuscula obovato-oblonga apice rotundata et basi cuneata, externa minora, intermedia saepe breviter petiolulata, subtus parallele-venosa, a medio ad apicem usque multidentata dentibus brevibus acutis terminali minimo, subtus dense sericeo-villosa albicantia (nequaquam „tomentosa"), supra minus dense pilosa vel demum glabrescentia et viridia; flores breviter pedicellati, calyces grandes laciniis expansis 20—25 mm lati; sepala acuminata, externa lineari-lanceolata, interna ovato-lanceolata externis subbreviora vel aequilonga; petala calyce breviora dissita obovato-oblonga, vix retusa, alba; stamina 20 filamentis brevibus crassiusculis a basi ad medium vel ultra pilosis, antheris oblongo-ovatis infra emarginatis; receptaculum a filamentis spatio concavo glabro latiusculo separatum parvum conicum valde pilosum; carpella oblongo-ovoidea circumcirca pilosa; stylus subterminalis longissimus (in medio quandoque leviter intumescens), stigmate acuto. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. valderia L. Spec. pl. ed. 2. 714 (1762); All. Fl. Ped. II. 57, ic. t. 24. f. 1; Lehm. Rev. Pot. 130; Burn. Fl. Alp. Mar. II. 238.

Die Art läßt sich von allen andern der Gruppe am schnellsten und leichtesten durch ihre vom Grunde bis zu halber Höhe oder noch etwas weiter hinauf behaarten Staubfäden unterscheiden; im übrigen hat sie viele Ähnlichkeit mit den beiden folgenden, welche allerdings auf der Oberseite der Blätter meist viel schwächer behaart sind. Das letztere Unterscheidungsmerkmal ist, wenn man es allein beachtet, trügerisch, wie besonders Burnat (l. c.) nachgewiesen hat. Nach ihm sind die Blätter der *P. valderia* anfangs beiderseits dicht seidig behaart, später behalten einige Exemplare diese Behaarung bei — *f. concolor*, während andere auf der Blattoberseite kahl werden — *f. discolor*. Beide Formen, durch Zwischenstadien verbunden, wachsen oft an derselben Lokalität durcheinander, ja zuweilen auf einem Stock,

stellen also keine guten Varietäten vor: „ce sont de simples états". Es scheint, daß Bertoloni, Lehmann und Boissier die *forma discolor* nicht gekannt haben, Rouy (Fl. Fr. VI. 228) dagegen nur diese gesehen und deshalb die folgende *P. Haynaldiana* zu *P. valderia* gezogen hat.

Vorkommen: nur in den französischen und italienischen Seealpen, auf Silikatgesteinen, in 1300—2400 m Höhe. An vielen Lokalitäten im Norden und Süden von der Hauptkette, von den Bergen über Limone im Osten bis zum Tal der Tinée im Westen. Am längsten bekannt ist der Standort bei Valdieri, nach welchem sie Linné benannte. — Die Angabe in Nymanns Conspectus „Illyrien (Friaul)" dürfte auf einem Irrtum beruhen.

29. Potentilla Haynaldiana Jka.

Caudex crassus pluriceps stipulis emortuis fuscis squamosus; caules floriferi adscendentes 8—20 cm longi oligophylli, apice condensatim corymbosi pauciflori, sicut et petioli, pedunculi calycesque molliter et patenter hirsuti, plus minusve glandulosi; folia radicalia longe petiolata septenata, caulina brevius petiolata quinata et ternata; stipulae magnae late ovatae basi adnatae auriculis magnis acutis, scariosae et fuscescentes (etiam superiores); foliola crassiuscula et subtus valde venosa, externa paulo minora, omnia sessilia, e basi cuneata oblongo-obovata, antice rotundata (raro acutata), subtus dense et adpresse sericeo-pilosa et griseo-micantia, supra subglabra viridia, raro densius pilosa, a tertia vel media parte sursum utrinque acutiuscule et porrecte 2—7dentata; flores breviter pedicellati, calyces laciniis expansis 20 mm lati; sepala externa anguste linearia longiora quam interna triangulari-lanceolata acuminata; petala calyce breviora oblongo-linearia dissita, alba; stamina 20 filamentis brevibus (receptaculi pilos non superantibus) glabris vel basi parce pilosis, antheris parvis oblongis; receptaculum a filamentis spatio glabro separatum hemisphaericum valde pilosum; carpella oblongo-ovoidea ad apicem et dorsum longe pilosa; stylus subterminalis longissimus stigmate acuto. ♃. Flor. Jul.—Sept.

P. Haynaldiana Janka in ÖBZ. XXII. 167 (1872); Boiss. Fl. Or. II. 704.

Die Art steht der *P. valderia* so nahe, daß ich lange Zeit entschlossen war, sie mit Burnat und Rouy nur als Rasse oder Subspezies von dieser zu behandeln. Die Gründe, die man für ihre spezifische Verschiedenheit bisher anführte, Kahlheit der Blattoberfläche und Kahlheit der Staubfäden schienen mir nicht überzeugend, nachdem Burnat bei *P. valderia* eine *f. discolor* (mit oberseits fast kahlen Blättern) nachgewiesen hat und andererseits behauptet, er besitze auch ein Exemplar der *P. Haynaldiana* mit oberseits stark behaarten Blättern, nachdem ich ferner gefunden, daß die Staubfäden der letztern gewöhnlich am untern Teil ebenfalls behaart sind, was übrigens schon Boissier wußte, („filamentis basi hirsutis)". Nach erneuter eingehender Untersuchung jedoch halte ich es für besser, sie jetzt als gesonderte Spezies hinzustellen, da sich doch so viele kleine Unterschiede von *P. valderia* ergaben, daß sie, so unbedeutend auch jeder für sich erscheinen mag, in ihrer Gesamtheit dennoch ins Gewicht fallen. Solche Unterschiede sind besonders: die längere, abstehend-zottige Behaarung der Stengel, Blattstiele und Kelche, der Drüsenreichtum an diesen Teilen (bei *P. valderia* drüsenlos), die größeren und breiteren häutigen und auch an den obern Stengelteilen rostroten Stipulae, die bedeutend längeren äußeren Kelchzipfel, die schmäleren Kronblätter, das breitere und größere, von den Staubfäden durch einen schmäleren kahlen Raum getrennte Receptaculum, die nur auf dem Rücken und an der Spitze stark behaarten Früchtchen; dazu kommen dann, nicht als ausschlaggebend sondern als mitwirkend, die meist oberseits kahlen Blätter und die nur am untersten Teil behaarten Staubfäden.

Vorkommen: in den Siebenbürger Alpen am Pareng (Hunyader Comitat); — in den Balkanländern: Bulgarien im Hohen Balkan bei Kalofer in Ost-Rumelien (hier von Janka 1872 entdeckt), Macedonien im Rhodope-Gebirge und Perim-dagh. — Eine Hochgebirgspflanze, welche Silikatgesteine zu bevorzugen scheint, wenigstens kommt sie in Siebenbürgen auf Gneiß vor.

Varietäten. Die Spezies ist in der Behaarung etwas veränderlich; so sind die Exemplare aus Bulgarien (Rhodope centralis, leg. J. Wagner) viel stärker und länger zottig behaart, als die aus Siebenbürgen; die von Kalofer, die ich gesehen (leg. Janka) sind in allen Teilen bedeutend kleiner, ihre Blättchen unterseits glänzend silberweiß, zum Teil viel weniger reich bezahnt. Daß die Blätter nach Burnat zuweilen auch oberseits stark behaart sind, wurde bereits angeführt. Doch bedingt dies alles nur unbedeutende Formenunterschiede; beachtenswerter ist dagegen die folgende

Var. balcanica Vandas, in Sitzungsb. d. böhm. Ges. d. Wissensch. 1888. 445; *P. Haynaldiana var. Vandasii* Velen., l. c. 1899. No. 40. 3. — Differt a typo: statura robustiore et elatiore (usque ad 40 cm), caulibus saepe superne corymboso-ramosis, foliolis fol. infer. late-ellipticis basi cuneatis, versus apicem acutatis, utrinque 8—12 dentibus acutis approximatis praeditis, subtus pilis longioribus adpressis sericeo-villosis, indumento totius plantae longiore et subflavescente, sepalis externis valde protractis, interna et petala longe superantibus. Eine wirklich gute Varietät, welche nicht nur durch ihren stattlichen hohen Wuchs, sondern auch durch die reiche Bezahnung ihrer vorn nicht abgerundeten, sondern zugespitzten Blättchen und durch ihre längere ins gelbliche spielende Seidenbehaarung auffällt. — Von Vandas und Velenovsky in Bulgarien auf der Osegovska Planina bei Küstendil 1887 gesammelt.

30. Potentilla brachypetala Fisch. & Mey.

Caudex crassus stipulis emortuis fuscis et nigris squamosus; caules floriferi suberecti 10—20 cm longi oligophylli apice condensatim corymbosi pauciflori, sicut et petioli, pedicelli calycesque patentim hirsuti et plus minusve glandulosi; folia radicalia longe petiolata quinata, caulina brevius petiolata ternata; stipulae magnae late ovatae, basi adnatae auriculis magnis acutis, inferiores scariosae et fuscescentes; foliola crassa subcoriacea utrinque nervosa, externa minora, partim sessilia, partim breviter petiolulata, late obovata antice rotundata, supra subglabra viridia, subtus brevissime et adpresse pilosa viridi-flavescentia vel viridi-canescentia, a medio sursum utrinque 7—9dentata dentibus triangularibus patentibus obtusiusculis, terminali minimo; flores breviter pedunculati; calyces laciniis expansis 20—22 mm lati; sepala subaequilonga, externa anguste lineari-subulata, interna lanceolata acuminata; petala calyce breviora obovato-oblonga retusa dissita, alba; stamina 20 filamentis brevibus basi hirsutis, antheris parvis oblongis; receptaculum a filamentis spatio glabro angusto separatum hemisphaericum valde pilosum; carpella oblongo-ovoidea longe pilosa; stylus subterminalis longissimus stigmate acuto. 4. Flor. Jun.—Aug.

P. brachypetala Fischer et Meyer (Mss.) in Lehm. Add. ad Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1849 coll. 9; it. Rev. Pot. 131. ic. t. 47; Boiss. Fl. Or. II. 703.

Habituell und nach allen Punkten der Diagnose steht sie der vorhergehenden *P. Haynaldiana* sehr nahe, so daß man sie mit demselben, vielleicht noch mit größerem Recht als Rasse dieser subordinieren könnte, wie man solches mit der *P. Haynaldiana* bezüglich der *P. valderia* versucht hat. Von den beiden genannten, speziell von der ersteren, unterscheidet sie sich durch nur 5zählige Grundblätter, durch breitere derbere, spärlicher und kürzer behaarte, auch auf der Unterseite grüne Teilblättchen und durch

eine stumpfere, gröbere und abstehendere Bezahnung derselben; im übrigen herrscht die größte Übereinstimmung. — Boissiers und Lehmanns Diagnosen, wie es scheint nur auf ein sehr spärliches Material gegründet, wurden schon von R. Keller in Engl. bot. Jahrb. XIV. 496 etwas ergänzt, beziehentlich berichtigt.

Wir haben also jetzt drei außerordentlich nah- und sicher blutsverwandte Arten kennen gelernt, welche in drei weit auseinander liegenden Gebieten sich gegenseitig vertreten und ausschließen. Die Gebiete (Seealpen, mittlerer Balkan, Kaukasus) liegen etwa 15 und 20 Längengrade von einander entfernt. Wo lag der gemeinsame Ursitz ihrer Vorfahren? auf welche Weise geschah ihre weite Trennung und ihre vielleicht erst nach dieser eingetretene leichte Differenzierung?

Vorkommen. Die *P. brachypetala* findet sich bis jetzt nur im Kaukasus, und zwar nach Lipsky durch dessen ganze alpine Region in 1800—2500 m Höhe. Zuerst wurde sie gesammelt bei Gerger im Distrikt Alexandropol, und dies ist noch in Boissiers Flora Or. der einzige aufgeführte Standort. In späterer Zeit wurde sie an vielen Standorten, besonders in Swanetien, Abschasien, Mingrelien und Kuban aufgefunden.

31. Potentilla nivalis Lap.

Caudex crassiusculus multiceps residuis stipularum fusco-squamosus; caules floriferi adscendentes 10 -30 cm longi oligophylli, apice conglomeratim corymbosi pauciflori, cum petiolis, pedicellis calycibusque pilis longis sericeis horizontaliter patentibus molliter villosi simulque plus minusve glandulosi (nec tamen viscosi); folia radicalia septenata et quinata longe petiolata, caulina quinata et ternata; stipulae inferiores longe adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae magnae ovato-lanceolatae, supremae maximae et latissimae; foliola obovata apice rotundata basi cuneata, externa multo minora, intermedia quandoque breviter petiolulata, antice utrinque 2 -4 denticulis acutis conniventibus serrulata, raro integra, supra et subtus molliter villosa viridia vel subcanescentia, margine densius sericeo-ciliata; flores brevissime pedunculati, calyces laciniis expansis 30 mm lati; sepala elongata acuminata, externa linearia vel lineari-lanceolata multo longiora quam interna lanceolata; petala calycis laciniis multo breviora anguste obovata retusa dissita, alba; annulus staminifer pilosus; stamina 20 filamentis glabris vel basi parce pilosis, antheris oblongis; receptaculum polycarpum hemisphaericum ab annulo staminifero spatio glabro angusto separatum, valde pilosum; carpella oblongo-ovoidea apice et dorso longe pilosa, aetate saepe glabrescentia; stylus subterminalis longissimus stigmate acuto. 4. Flor. Jul.—Aug.

P. nivalis Lapeyrouse in Act. Tolos. I. 210, ic. t. 16 (1782); Lehm. Rev. Pot. 136. — P. lupinoides Willd. Spec. pl. II. 2, 1107 (1799); Nestl. Monogr. 60.

Ein gutes Kennzeichen dieser Art liegt in den sehr langen äußeren Kelchzipfeln, welche die inneren weit überragen; auch ihre vorn sehr fein gezähnelten, am Rande weißseidig gewimperten Teilblättchen sind sehr charakteristisch. Im ganzen ist sie kleiner und schmächtiger als die drei vorhergehenden Arten, mit denen sie sonst die meisten in der Diagnose aufgeführten Merkmale gemein hat.

Verbreitung: in der hochalpinen Region der französischen und spanischen Pyrenäen, des Cantrabischen Gebirges in Nordspanien und der Gebirge von Catalonien und Valencia in Ostspanien; sodann in den französischen Westalpen der Departemente Isère, Drôme, Hautes-Alpes, Basses-Alpes, Alpes Maritimes; für das letztere gibt Burnat nur einen Standort: den Gipfel der Roche grande über Esteng (2750 m).

Varietäten. Die Art ist in Behaarung und Blattform ziemlich veränderlich; aber die dadurch entstehenden Formen sind meist unbedeutend und fließen in einander über. Die weiche zottige Behaarung

ist bald etwas dichter, bald dünner, bald länger, bald kürzer. Ich besitze eine kräftige Form aus dem Vallée d'Eyne (Pyren.), gesammelt von Sennen 1897 in 2700 m, mit auffallend schwacher und kurzer Behaarung der ganzen Pflanze, bei der die Blättchen ober- und unterseits nur mit sehr spärlichen, kurzen, angedrückten Härchen besetzt sind; man kann sie als **f. subglabrescens** bezeichnen. Merkwürdigerweise sind bei ihr auch die äußern Kelchzipfel auffallend kürzer als beim Typus, ja zum Teil nur so lang als die innern, und die Teilblättchen sind breiter und gröber gezähnt.

Die Form der Teilblättchen schwankt vom typischen, ziemlich breit-ovalen durch Übergänge bis zum länglich-lanzettlichen, und damit hängt die allmähliche Abnahme der Zahl der Zähnchen am Vorderrand von (typisch) 7—9 bis zu 0 zusammen. Rouy & Camus gründeten darauf (Fl. Fr. VI. 223) ihre drei Varietäten: α) *genuina* (Blättchen oboval 7—9zähnig), β) *intermedia* (Blättchen länglich 2—3zähnig), γ) *integrifolia* (Blättchen klein, länglich-lanzettlich, ganzrandig), und Poeverlein hat diese drei „Varietäten" in Asch. & Gr. Syn. VI. 689 akzeptiert, allerdings mit der richtigen Bemerkung, daß sie kaum streng auseinanderzuhalten seien. Ich ziehe es vor, mit Nestler, De Candolle, Lehmann u. a. ohne weitere Hervorhebung der typischen und Mittelformen, nur die extremste als Varietät aufzuführen, da sie schon Lapeyrouse so auffiel, daß er sie für eine besondere Spezies hielt. Man kann dann immerhin zwischen sie und den Typus eine *forma intermedia* einschieben, wenn man will.

Var. integrifolia (Lapeyr. Hist. abr. des pl. Pyren. 291 (1813) pro spec.); DC. Fl. Fr. IV. 543 (1815). — Differt a typo; foliis radicalibus plerumque quinatis, foliolis minoribus, oblongo-lanceolatis acutis, integerrimis vel (rarius) bifidis. Transit per formas intermedias in typum.

32. Potentilla crassinervia Viv.

Caudex crassus residuis stipularum nigro-squamosus; caules floriferi adscendentes saepe flexuosi foliosi 5—40 cm et ultra longi, laxe-corymbosi pauci- vel multiflori, cum petiolis, pedunculis calycibusque pubescentes (vix villosi) et insuper, sicut omnes plantae partes, plus minusve glanduloso-viscosi; folia radicalia longe petiolata quinata, caulina superiora ternata et simplicia; stipulae inferiores adnatae auriculis ovatis acutis, caulinae magnae valde dilatatae; foliola crassa subtus valde nervosa obovata antice rotundata, a medio sursum crenato-multidentata, dentibus brevibus latiusculis obtusis, ultimo aequali, supra et subtus viridia breviter pubescentia, margine densius subciliata; flores sat longe pedunculati mediocres expansi 15 mm lati; sepala brevia acuta vel obtusiuscula subaequilonga, externa lanceolata trinervia, interna ovato-lanceolata; petala late obovata emarginata calycem paulo superantia venulosa, alba; annulus staminifer villosus; stamina 20 filamentis longis subulatis glabris vel infima basi parce pilosis, antheris oblongo-ovatis infra emarginatis; receptaculum hemisphaericum polycarpum longe villosum, ab annulo staminifero spatio glabro angustissimo separatum; carpella oblongo-ovoidea, juniora circumcirca, matura apice et dorso longe pilosa, quandoque glabrescentia; stylus subterminalis longissimus stigmate acuto. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. crassinervia Viviani, Append. ad Fl. Cors. prodr. 2 (1825); Lehm. Rev. Pot. 137. — P. glauca Moris Fl. Sard. II. 22, ic. t. 72, f. 2 (1843).

Diese Spezies ist von allen andern der Gruppe der *Crassinerviae* leicht durch die kürzere flaumige Behaarung, die kurzen, breiten und nicht zugespitzten Kelchzipfel, die viel breiteren ausgerandeten Kronblätter, sowie durch die locker-cymöse Infloreszenz mit längeren Blütenstielen leicht zu unterscheiden. Die stark hervortretenden Nerven der Blättchen, welche schon im Namen hervorgehoben werden, und die starke Viscosität der Pflanze sind ihr jedoch nicht ausschließlich eigen, sondern kommen auch bei ein paar andern Arten der Gruppe, besonders den zwei folgenden, ebenso stark zur Geltung. Habituell schließt

sie sich hauptsächlich durch den Blattschnitt am besten der *P. nivalis* an, wenn man von ihrer viel lockereren Infloreszenz absieht.

Vorkommen: bis jetzt nur auf den höhern Gebirgen von Korsika und Sardinien.

Varietäten. Die Abänderungen der Art betreffen zunächst den Stengel, der kurz, nur etwa 5 cm lang und armblütig, oder aber bis über 30 cm lang und sehr reichblütig (bis 30blütig) sein kann. Sodann ist die Behaarung der ganzen Pflanze bald dünn- und kurz-flaumhaarig, bald dichter und etwas länger, beinahe weichzottig, dadurch wird entweder eine freudiggrüne oder eine graulichgrüne Färbung der Blätter bedingt. Die Stiel- und Sitzdrüsen treten an allen vegetativen Teilen der Pflanze meist so reichlich auf, daß diese klebrig wird, selten treten sie so zurück, daß man sie mit dem Mikroskop suchen muß und dann ist die Pflanze auch nicht mehr klebrig. Ist endlich die einfache und Drüsen-Behaarung auf ein Minimum beschränkt, so entsteht die

Var. glabriuscula Salis-Marschl. in Regensb. bot. Zeit. 1834, II. 52. — Differt a typo indumento parcissimo, fere eglanduloso, non viscoso, foliolis supra glabris. Sie ist gleichsam das Endglied einer Reihe von Formen, welche durch immer weiter fortschreitende Abnahme der Behaarung vom stark graulich-behaarten und klebrig-drüsigen Typus zu ihr herüberführen. — Rouy und Camus (Fl. Fr. VI. 224) unterscheiden: „α) *genuina* Nob.", Pflanze stark behaart aber nicht klebrig, β) *glabriuscula* Salis-Marschl., Pflanze schwach behaart und nicht klebrig, „γ) *viscosa* Nob.", Pflanze stark behaart und klebrig. Damit kehren sie die Ordnung um; denn ihre *var. viscosa* ist eben die typische Form, wie man sie bis jetzt allgemein aufgefaßt hat, sie müßte eigentlich α) *genuina* heißen; ihre mittlere Varietät ist die extrem schwach behaarte, die wir gelten lassen, und ihre *var. genuina* ist eine Mittelform zwischen dem Typus und der *var. glabriuscula*, bei der die Drüsen nicht mehr zahlreich genug auftreten um der Pflanze die Klebrigkeit zu verleihen. — Die Klebrigkeit tritt stets — auch bei andern Spezies — nur dann auf, wenn der Drüsenreichtum übermäßig stark ist; auch ohne klebrig zu werden, können die Pflanzen ziemlich viele Drüsen besitzen, wie z. B. Rouys „*var. genuina*" und selbst die *var. glabriuscula*. Man sollte deshalb Varietäten und Formen statt als viscosae oder non viscosae, besser als glandulosae und eglandulosae unterscheiden.

33. Potentilla libanotica Boiss.

Caudex crassus multiceps residuis stipularum nigro-squamosus; caules floriferi adscendentes vel suberecti firmi polyphylli, 5—20 cm longi apice laxe corymboso-subumbellati 3 multiflori, sicut omnes plantae partes vegetativae pubescenti-hirsuti et glanduloso-viscidi; folia radicalia longe-, caulina breviter-petiolata, omnia ternata; stipulae inferiores basi petiolo adnatae auriculis lanceolatis, caulinae majores late ovato-oblongae acutae, integrae; foliola crassiuscula venosa subsessilia, e basi breviter cuneata suborbiculari-obovata, superne crenato-serrata, lateralia basi obliqua margine externo tractu longiore serrata, dentibus aequalibus obtusis, utrinque subhirsuta et glandulis numerosis adspersa, margine longius ciliata, viridia vel (saltem in statu vivo) glauca; flores longiuscule pedunculati parvi expansi 10—12 mm lati; sepala elevato-venosa subaequilonga et subaequalia ovato-lanceolata vel ovato-triangularia acuta, externa internis parum angustiora; petala obovata calyce sesqui-longiora alba (etiam quando sicca) aegre decidua; discus staminifer valde pilosus; stamina 20 filamentis longis glabris, antheris subrotundis inferne et superne emarginatis; receptaculum conicum polycarpum longe villosum; carpella oblongo-ovoidea obtuse acuminata leviter carinata, dorso, apice et ad suturam ventralem hirsuta, basi et lateribus glabrescentia; stylus subterminalis, carpello maturo duplo longior, ad medium usque hirsutus, basi persistens, stigmate non dilatato. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. libanotica Boiss. Diagn. plant. nov. Ser. 1. III. 4 (1843); it. Fl. Or. II. 704; Lehm. Rev. Pot. 139, ic. t. 49.

Diese schöne und interessante Art scheint Boissier und Lehmann nur in armblütigen Exemplaren (von Aucher gesammelt) bekannt geworden zu sein. Nachdem ich vor einigen Jahren von E. Hartmann eine reiche Suite verschiedener Formen von mehreren Lokalitäten im Libanon erhalten, mußte ich die Diagnose beider etwas modifizieren, besonders auch dahin, daß der Blütenstand nicht armblütig und kopfig, sondern locker-doldenrispig und bei kräftigen Exemplaren oft sehr reichblütig ist; ich zählte an einigen Stengeln über 40 Blüten. Bei solchen kräftigen Pflanzen sind die Blättchen der Wurzelblätter sehr groß, 4—5 cm lang, 3—4 cm breit, reichzähnig, die Kerbzähne sehr groß, breit und unregelmäßig, oft wieder mit kleinen Zähnen versehen. Das Gegenstück zu dieser Riesenform liefern sehr kleine Pflänzchen von rasig gedrängtem Wuchs mit nur 3—8 cm langen, 3—5blütigen Stengeln und nur 10—15 mm langen, vorn 3—7zähnigen Blättchen. Zwischen diesen beiden Extremen finden sich dann Zwischenformen in allen Größen, von denen Lehmann (l. c.) eine recht gut abgebildet hat, nur sollten die Blüten nicht so gedrängt und die Kronblätter etwas kleiner gezeichnet sein.

Aus der Diagnose geht hervor, daß die *P. libanotica* von allen vorhergehenden Arten der Gruppe in vielen Punkten ganz bedeutend abweicht, sie zeigt nur mit der folgenden *P. grammopetala* eine sehr nahe Verwandtschaft, mit dieser bildet sie gleichsam eine Untergruppe der *Crassinerviae*. Auf eine große Eigentümlichkeit dieser Art möchte ich ganz besonders aufmerksam machen: sie ist die einzige mir bekannte Potentillen-Spezies, welche einen wenigstens bis zur Mitte hinauf rauhhaarigen Griffel besitzt; sie ist ferner die einzige, bei welcher der Griffel nicht angegliedert und leicht abfallend, sondern bleibend ist, wenigstens bleibt nach voller Reife des Früchtchens, wenn der Griffel ganz verdorrt ist und leicht abbricht, stets der untere Teil desselben, ein mehr oder weniger langer behaarter Stumpf, am Früchtchen sitzen (Fig. 6, a); zum Vergleich b) das Früchtchen von *P. grammopetala*).

Fig. 6. Früchtchen von a) *P. libanotica* und b) *P. grammopetala.*

An lebenden Pflanzen bemerkte ich, daß die Blätter bei einigen hell-, fast gelb-grün, bei andern aber so blaugrün waren wie bei *Dianthus caesius*. Die aus dem Libanon erhaltenen Samen gingen wohl auf und die Pflänzchen entwickelten sich im Topf rasch; aber in den Garten verpflanzt starben leider alle Sämlinge im ersten oder zweiten Jahre ab, ohne zur Blüte zu kommen. In den ersten Monaten sind die Pflanzen sehr spärlich behaart und fast drüsenlos, erst allmählich entwickelt sich der Haar- und Drüsenreichtum, letzterer bis zur Klebrigkeit. — Getrocknet wird die Pflanze sehr brüchig, besonders ihre Blätter.

Vorkommen: an Kalkfelsen des zentralen und nördlichen Libanon in 1200—2000 m Höhe, bei Hadet, über Eden, bei den Zedern, über Ehnemesch, am Dschebel Mneitri, an den Quellen des Nahr Kadischa über Bschorreh. — „Kapudschi Dere" in Cilicien (?) (W. Siehes bot. Reise nach Cicilien 1895/96. No. 643. 1896. Ich konnte den Ort auf keiner Karte finden. Die Bestimmung der Pflanze ist richtig, ob aber auch das Ursprungsland?).

34. Potentilla grammopetala Mor.

Caudex crassus multiceps stipulis emortuis fuscis dense obtectus; caules floriferi adscendentes vel erecti 10—25 cm longi validi, polyphylli apice condensatim corymbosi 3—9flori, sicut omnes plantae partes molliter et patenter villosi, insuper pilis longis articulatis glanduligeris dense obsiti et, praesertim superne, cum foliis, pedunculis calycibusque viscosi; folia radicalia ternata intermixtis quibusdam quinatis longe petiolata, caulina breviter petiolata ternata; stipulae inferiores rufescentes longe

adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae herbaceae magnae late ovatae breviter acuminatae et plerumque grosse inciso-dentatae; foliola crassiuscula sessilia vel intermedium breviter petiolulatum, obovato-elliptica, basi cuneata et integra, reliquo margine acute multiserrata, illa foliorum rad., praesertim in statu juvenili et subtus dense lanuginosa cano-micantia, illa foliorum caulinorum minus dense villosa flavescenti-viridia, subtus (sicut et calyces) valde elevato-nervosa; flores breviter et stricte pedicellati magni, calycis laciniis expansis 20 mm lati; sepala valde nervosa subaequilonga, externa anguste linearia fere canaliculata, interna anguste lanceolata subulata; petala calyce subbreviora spathulato-linearia obtusa, valde dissita, ochroleuca vel flavescenti-albida, basi intensius flava; annulus staminifer pilosus a receptaculi basi spatio subglabro separatus; stamina 20 filamentis breviusculis glabris, antheris oblongis; receptaculum parvum conicum villosum; carpella oblongo-ovoidea obtuse acuminata, plerumque dorso vel apicem versus paucis pilis longis instructa, caeterum (ad umbilicum quoque) glaberrima; stylus fere terminalis deciduus carpello maturo saltem duplo longior stigmate non dilatato. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. grammopetala Moretti, Il botanico italiano in Giorn. fis. Pavia, 1826, 4, ic. t. 2; Lehm Rev. Pot. 139.

Einige Eigentümlichkeiten lassen die Art leicht von ihren Verwandten unterscheiden, so z. B. ihr großer Reichtum an sehr langen Stieldrüsen, auf dem ihre Klebrigkeit beruht, sodann ihre sehr schmalen, dabei aber sehr starknervigen Kelchzipfel und die länglich-eiförmigen vorn sich stumpf zuspitzenden Früchtchen, welche, abgesehen von einigen zerstreuten langen (nur mit einer scharfen Lupe zu findenden) Haaren auf dem Rücken, ganz kahl sind. Lehmann behauptete irrtümlich, daß die Karpelle „ad umbilicum pilosa" seien; das sind sie nicht, auch nicht im ersten Entwickelungsstadium, in dem die Behaarung stets vollständiger ist als im Alter. (Vergl. Fig. 6 auf Seite 104). Bei keiner Art der *Trichocarpae herbaceae* rückt der Griffel so weit an die Spitze des Früchtchens hinauf, wie bei dieser. Die ebenfalls sehr starkdrüsige und dreizählig-blätterige *P. libanotica* unterscheidet sich auf den ersten Blick durch ihre laxere Infloreszenz, ihre kurzen breiten Kelchzipfel und ihre breiteren reinweißen Kronblätter, nicht zu gedenken mancher feinen Unterschiede in der Blüten- und Fruchtbildung.

Ihre ***Verbreitung*** ist sehr beschränkt, sie fand sich bis jetzt nur in der hochalpinen Region (1900—2300 m) der Südalpen, im nordwestlichen Piemont (Val Anzasca, V. Vigezzo, V. Intrasca, V. Ossola) und dem daran grenzenden Wallis (südlich vom Simplon); sodann im südlichen Graubünden (Val Misocco).

—

Grex 12. Caulescentes. (Cfr. pag. 47.)

Th. W. Monogr. (1908); — Lupinifoliae Lehm. Rev. (1856) pp.; — Fragariastrum auct. mult. pp.; — Fragariastrum 3. Alpinae Poeverl. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904) pp.

Die Gruppe unterscheidet sich habituell von den *Crassinerviae* besonders durch viel zartere dünnere Blätter und dünnere, die Blätter nicht so weit überragende Blütenstiele, von den folgenden *Fragariastra* (genuina) aber hauptsächlich durch die ganz behaarten Früchtchen. Sie stellt morphologisch — vielleicht auch genetisch — die Verbindung zwischen den alten *Crassinerviae* und den verhältnismäßig jungen *Fragariastra* her. Eine der sie konstituierenden zwei Spezies, die *P. Clusiana* schließt sich mehr den erstern und den *Nitidae*, die andere, *P. caulescens* mehr den letztern (der *P. alba*) an.

Die Verbreitung der Gruppe erstreckt sich durch die Gebirge des südlichen Europa von Spanien bis Serbien, Montenegro und Albanien. Ihre Nordgrenze dürfte sie am Rande der deutschen Nordalpen erreichen, im Süden springt sie auf Nordafrika über

Conspectus specierum.

I. Filamenta glaberrima; styli rubelli; caules 2—3flori . . . . . *P. Clusiana.*
II. Filamenta omnino vel ad medium usque pilosa; styli luteoli, caules multiflori . *P. caulescens.*

35. Potentilla Clusiana Jacq.

Subcaespitosa; caudices eorumque surculi elongati tenues residuis foliorum nigro-squamosi; caules floriferi tenues breves adscendentes, 5—10 cm longi oligophylli, folia radicalia superantes, plerumque 1—3flori, rarius pluriflori et laxe subumbellatim corymbosi, sicut et petioli, pedunculi calycesque modice patenter pilosi et interdum parce glandulosi; folia radicalia quinata intermixtis quibusdam ternatis, breviter (raro longiuscule) petiolata, caulina ternata; stipulae inferiores longe adnatae ferrugineae et subscariosae auriculis lanceolato-subulatis, caulinae basi breviter adnatae oblongae acutae integrae; foliola sessilia vel brevissime petiolulata oblongo-lanceolata basi longe cuneata margine plana, apice tribus, rarius quinque dentibus aequalibus acutis porrectis (non conniventibus) praedita, plerumque supra et subtus parce incumbenti-pilosa, vel supra glabriuscula, utrinque viridia et solummodo margine densius ciliata, rarius subtus subsericea vel villosa et cinerascentia; flores conspicui petalis expansis 20 mm et ultra lati; calyces plerumque extus et intus, stamina et styli colore rubro suffusi; sepala subaequilonga acuminata, externa oblongo-linearia, interna lanceolata; petala obovata emarginata versus basin contracta, dissita, calyce sesqui-longiora, alba; discus staminifer villosus basi receptaculi contiguus (interjecto spatio glabro fere nullo); stamina 20 filamentis glabris, antheris parvis brevibus; receptaculum amplum hemisphaericum vel subconicum polycarpum valde pilosum; carpella oblongo-ovoidea, juvenilia cricumcirca, matura saltem dorso et apice pilosa; stylus subterminalis rubellus, longissimus stigmate non dilatato. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. Clusiana Jacquin, Fl. Austr. II. 10, ic. t. 116 (1774); Lehm. Rev. Pot. 133; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 300, ic. t. 2616; — P. caulescens Jacq. Enum. Stirp. Vindob. 91 (1762); Scop. Fl. Carn. I. 361; P. caulescens β) Clusiana Poir. Enc. bot. V. 595.

Die Spezies ist von *P. caulescens*, mit der sie früher vielfach und auch in neuerer Zeit noch zuweilen verwechselt wurde, am schnellsten und sichersten durch ihre ganz kahlen Staubfäden zu unterscheiden; das Merkmal der rot überlaufenen Blütenteile ist nicht ganz zuverlässig, denn es fehlt in seltenen Fällen bei *P. Clusiana* fast ganz und kommt, ebenfalls in seltenen Fällen, bei *P. caulescens*, wenn auch abgeschwächt vor. Sehr kleine einblütige und dichter behaarte Exemplare wurden auch schon als *P. nitida* ausgegeben, wahrscheinlich wegen der roten Färbung der Kelche; doch ist auch die letztere bei einiger Aufmerksamkeit leicht an ihren nur dreizähligen, dicht silberweiß behaarten und glänzenden Blättern und den viel breiteren, unten nicht zusammengezogenen Kronblättern zu erkennen.

Die Abänderungen der Art, welche sich auf die Größe der ganzen Pflanze, auf ihre mehr oder weniger starke Behaarung, das Vorhandensein oder Fehlen von Stieldrüsen, die Größe und Zahl der Blüten an einem Stengel usw. beziehen, sind so geringfügig, daß man sie als Folgen der verschiedenartigen Standortsverhältnisse auffassen kann.

Verbreitung: in der alpinen Region der östlichen Kalk- und Dolomitalpen und der westlichen Balkanländer, in 1600—2000 m Höhe: Tirol (nur am Wormser Joch

von Zimmeter einmal gesammelt, andere Angaben für Tirol zweifelhaft), Oberbayern, Salzburg, Ober- und Nieder-Österreich, Steiermark, Kärnten, Kroatien, Dalmatien, Herzegovina, Bosnien, Montenegro. Nach Nymans Conspectus auch in Siebenbürgen (aber?).

36. Potentilla caulescens L.

Subcaespitosa; caudices eorumque surculi tenues, sed superne involucro fusco stipularum emortuarum incrassati; caules floriferi tenues adscendentes 5—30 cm longi, ad apiem subumbellatim corymbosi multiflori, sicut et petioli, pedunculi calycesque plus minusve accumbenti- vel patenti-pilosi, saepe glandulosi; folia radicalia plerumque longe-, rarius breviter-petiolata, quinata intermixtis interdum ternatis septenatisve, caulina superiora ternata breviter petiolata; stipulae inferiores longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis, superiores ovatae acuminatae; foliola sessilia vel breviter petiolulata e basi cuneata oblongo-obovata, vel oblongo-lanceolata, superne tri- aut pluriserrata dentibus parvis acutis porrectis vel conniventibus, pro varietate utrinque plus minusve adpresse aut laxe pilosa vel subglabra; flores longiscule pedunculati, in typo 20 mm lati, in quibusdam varietatibus multo minores; sepala subaequilonga lanceolata acuminata, externa angustiora; petala oblongo-obovata vel oblongo-cuneiformia dissita, leviter emarginata, calycem villosum plus minusve excedentia, alba, rarissime rosea; annulus staminifer pilosus a receptaculi basi spatio glabro angusto separatus; stamina 20 filamentis latiusculis ad apicem usque vel ad medium saltem pilosis, antheris oblongis; receptaculum magnum elevato-hemisphaericum polycarpum valde hirsutum; carpella ovoidea, juvenilia undique, matura saltem dorso et apice dense pilosa; stylus subterminalis longissimus superne saepe rubellus, stigmate non dilatato. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. caulescens L. Amoen. acad. IV. 316 (1759); it. Spec. pl. ed. 2. 713; Jacq. Fl. Austr. III. ic. t. 220; Lehm. Rev. Pot. 132; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5, XXV. 297. ic. t. 2615.

Die Art unterscheidet sich von der vorhergehenden *P. Clusiana* sowie von allen andern Arten, mit denen sie allenfalls (habituell) verwechselt werden könnte, sehr leicht durch ihre ganz oder wenigstens bis zur Mitte hinauf stark behaarten Staubfäden. Durch ihren großen Formenreichtum (neben einer sehr weiten Verbreitung) nimmt sie unter allen *Trichocarpae herbaceae* eine Sonderstellung ein, und daraus, daß mehrere Varietäten noch nicht scharf ausgeprägt sind, sondern in einander übergehen, möchte man schließen, daß ihre vielleicht noch nicht abgeschlossene Entwicklung in eine jüngere erdgeschichtliche Periode fällt, als bei den meisten der bis jetzt abgehandelten Spezies, welche durchaus stabil und zum Teil im Rückgang begriffen erscheinen.

Ihre ***Verbreitung*** ist, wie bei der vorhergehenden, wesentlich auf Europa beschränkt, aber ausgedehnter; sie geht, in den östlichen Gebirgen Spaniens und dem gegenüberliegenden Algerien beginnend, durch die Pyrenäen, die Gebirge des südlichen Frankreich, Italien (inclus. Sardinien und Sizilien), alle Alpenländer (inclus. Jura) von den Seelapen bis nach Krain und Kroatien, und weiterhin in den Balkanländern durch die Herzegovina, Bosnien, Montenegro und Albanien östlich bis nach Serbien; auch für das südliche Siebenbürgen wird sie angeführt (Nym. Consp.). Die Angabe Zimmeters „Vogesen" ist unrichtig, wie mich Herr E. Ißler brieflich versicherte. — Sie ist eine kalkliebende, Felsabstürze bevorzugende Pflanze, welche von den Talsohlen bis über 2000 m hoch aufsteigt.

Varietäten. Wie schon oben bemerkt, ist die Spezies sehr veränderlich und formenreich, und mehrere Varietäten hat man schon als besondere Spezies aufgestellt, die ich aber als solche nicht an-

erkennen kann. Ein paar Formen sind offenbar als geographische Varietäten (Rassen) aufzufassen, andere dagegen nur als minderwertige Varietäten und Lokalformen. Ich versuche sie folgendermaßen zu ordnen und zu subordinieren:

I. Filamenta usque ad apicem pilosa; calyces laciniis expansis 15—20 mm et ultra lati.

V. Planta plus minusve arrecto- vel accumbenti-pilosa, raro subglabrescens, eglandulosa vel parce-raro densius glandulosa, sed nunquam viscosa; foliola plerumque margine adpresse albo-sericea, plerumque sessilia, raro subpetiolulata.

Var. genuina Th. W.; *var. anadena* Burn. Fl. Alp. Marit. II. 240 (1896) pp.?; Poeverl. in Asch. & Gr. Syn. VI. 692.[1]) — Diese Varietät ist das, was die früheren Autoren schlechtweg *P. caulescens* nannten, die häufigste und am längsten bekannte typische Form der Spezies, welche, wenn diese weniger varietätenreich wäre, eigentlich keinen besondern Namen zu tragen brauchte. Sie ist nun wieder in verschiedenen Richtungen, nämlich in Stärke der Behaarung, Form und Bezahnung der Blättchen, Größe der Blüten usw. ziemlich veränderlich.

Von wenig Bedeutung sind die *formae eglandulosa, parce glandulosa, glandulosa*; auch die *f. grandiflora* (Lehm. pro var. „petalis majoribus, serraturis foliolorum subsessilium obtusis") ist von wenig Belang und kaum nennenswert; noch weniger sind es Zimmeters *f. pauciflora* und *f. robusta* (Eur. Art. Pot. 29). Schon auffallender sind folgende zwei:

F. multidentata Th. W.; dahin *P. Kristofiana* Zimm. l. c. pro specie, und — nach dem Autor selbst — *P. caulescens var. laria* R. Beyer B. V. Brand. 1885, 115 (1886), vergl. Asch. & Gr. Syn. VI. 692.

Planta tota robustior caulibus usque ad 30 cm elongatis, foliis radicalibus longissime petiolatis partim 7natis, foliolis multidentatis usque ad tertium inferius (non solum superne 3—5dentatis), quandoque breviter petiolulatis. — Die Blätter sind meist etwas drüsig, auch auf der Unterseite, im übrigen aber ziemlich schwach und locker, nur am Blättchenrande dichter behaart. Das Hauptmerkmal der Form besteht in den reichbezahnten Blättchen, ohne dieses würde man sie sicher nicht beachtet haben. Einerseits erinnert diese Form an die *f. robusta* Zimmeters, andererseits nähert sie sich etwas der Varietät *petiolulosa*. Sie wurde bis jetzt nur von Eberndorf in Unterkärnten (locus classicus der „*P. Kristofiana* Zimm.") und vom Comer See (Beyer) angegeben. Aber wenn man sich nicht gar zu ängstlich an das Original von Eberndorf hält, welches ich in Zimmeters Herbar studieren konnte (leg. Kristof 1873), und an erster Stelle die reiche Bezahnung der Blättchen betont, so kann man zu ihr auch üppige, sehr reichbezähnte Exemplare aus andern Gegenden ziehen, obwohl sie vorherrschend nur 5zählige Wurzelblätter (aber deutlich kurzgestielte Mittelblättchen) besitzen. Solche erhielt ich z. B. aus Bosnien, wo sie auf dem Vlašić bei Travnik zwischen kleinen armzähnigen Exemplaren von E. Brandis gesammelt wurden. — Die von Siegfried als „*P. Kristofiana*" unter Nr. 299 ausgegebenen Exemplare aus dem Loibltal in den Karawanken (leg. Jaborneegg) gehören nicht hieher, sondern zu der gemeinen Form der *var. genuina* mit ein paar 7zähligen Blättern. — Für eine besondere Rasse halte ich die *f. multidentata* jedenfalls nicht, ja nicht einmal für eine gute Varietät, sondern nur für eine luxuriante Form der *var. genuina*, die vereinzelt zwischen der gewöhnlichen auftritt.

F. persicina Th. W. Planta gracilior petalis persicinis vel roseis vel albis et rubro-salpicatis, stylis, calycibus et caulibus colore rubro suffusis. — Diese zierliche Form sammelte J. Rohlena a. 1903 in Montenegro am Poščensko jezero. Ihre Blättchen sind, mit Ausnahme des weißseidig gewimperten Randes, ober- und unterseits sehr schwach behaart. Kurze Stiel- und Sitzdrüsen zeigen sich an den Blatt-

[1]) Ich kann den Namen anadena, welcher „drüsenlos" bedeutet, nicht annehmen, weil die Varietät tatsächlich häufig Drüsen besitzt, wenn auch gewöhnlich spärlicher als die folgende. — Bei bloßen Varietäten- und Formennamen halte ich mich überhaupt nicht verpflichtet, stets dem strikten Prioritätsprinzip zu folgen, besonders dann nicht, wenn die Eigenschaften, welche die Namen ausdrücken sollen, nicht vorhanden sind. In dieser *var. genuina* gibt es eine *f. glandulosa* und eine *f. eglandulosa*. Burnat hat wohl nur zufällig die erstere nicht gesehen, wenigstens nicht unter dem Mikroskop beobachtet. Eine „*Var. anadena* (d. h. eglandulosa) *f. glandulosa*" wäre doch ein Nonsens, oder eine Pedanterie ohnegleichen.

stielen, spärlicher auf der Rückseite der Blättchen. — Auf den ersten Blick könnte man diese ziemlich kleine Form für eine *P. caulescens* × *Clusiana* halten, allein eine genaue Untersuchung bestätigte diese Vermutung nicht.

B. Planta plus minusve patenter pilosa foliis saepe subglabrescentibus, plerumque glandulosa et interdum viscosa; foliola margine aut subglabra aut patentim pilosa, saepe (non semper) petiolulata, externa interdum paulo deorsum remota.

Var. petiolulosa Ser. Mus. helv. I. 64 (1823); it. in DC. Prod. II. 584; *P. petiolulata* Gaud. Fl. Helv. III. 374 (1828); Koch et auct. mult.; *P. caulescens var. petiolulata* Lehm. Rev. Pot. 132. et alior. — Das Merkmal, welches man gewöhnlich an erster Stelle zur Unterscheidung von *var. genuina* verwendet hat, die gestielten Teilblättchen, ist nicht recht stichhaltig, da es auch bei Formen der letztern vorkommt und der jetzigen nicht selten abgeht. Ähnlich verhält es sich mit der stärkeren Drüsigkeit. Besser steht es mit dem Kennzeichen der schwächeren a b s t e h e n d e n Behaarung, besonders am Blattrand, der hier niemals anliegend seidig-gewimpert erscheint, obgleich man zuweilen auf Formen stößt, die auch in diesem Punkt eine Mittelstellung zwischen den beiden Varietäten einzunehmen scheinen (z. B. in Südtirol). Es müssen eben bei *var. petiolulosa* immer mehrere der oben angegebenen Merkmale zusammentreffen, um sie mit Sicherheit als solche bezeichnen zu können. Bei solchen Verhältnissen kann ich sie für keine besondere geographische Rasse halten, denn, wenn sie auch in einigen Gegenden zu fehlen, in den Seealpen nach B u r n a t ausschließlich vorzukommen scheint, so wächst sie doch in andern mit der *var. genuina* zusammen und geht in diese über (z. B. in Südtirol). Obwohl ihr zuerst bekannt gewordener Standort, der Mt. Salève bei Genf, am Nordrand der Alpen liegt, so ist sie doch in den Südalpen, besonders den westlichen und in Tirol häufiger anzutreffen als in den Nordalpen. Ihre Verbreitung ist übrigens noch genauer zu erforschen. Aus den Balkanländern habe ich sie, wenigstens in typischer Ausbildung, noch nicht gesehen.

F. viscosa Th. W. Pot. Stud. II. 7; *P. caul. var. viscosa* Huter in sched. Planta tota v i s c o s o-glandulosa. Bei dieser Form steigert sich der Drüsenreichtum an allen Teilen der Pflanze derart, daß diese klebrig wird; sie geht ganz allmählich aus der weniger stark drüsigen, nicht klebrigen Form der *var. petiolulosa* hervor. Im Drüsenreichtum wetteifert sie mit der *var. cebennensis*. — In Südtirol sehr verbreitet und vorherrschend, aber sicher auch anderwärts auftretend.

II. Filamenta ad mediam alturam usque vel in tertio inferiore tantum dense pilosa, superne glabra (raro pilis quibusdam sparsis obsita); calyces laciniis expansis 8—15 mm lati, raro latiores; plantae semper valde glandulosae, quandoque etiam viscosae.

Die folgenden, mit diesen Merkmalen ausgestatteten Varietäten tragen nach ihrem Vorkommen den Charakter südlicher geographischer Rassen; sie stehen alle der *var. petiolulosa* viel näher als der *var. genuina*; keine derselben besitzt den der letztern eigentümlichen angedrückt seidigen Wimperrand der Blättchen, alle sind mehr oder weniger starkdrüsig.

A. Plantae sat robustae, laxe caespitosae, modice vel parce pilosae sed glandulosae, virides; folia radicalia longiuscule petiolata, foliola 15—30 mm longa, plerumque late obovata; caules 10—15 cm longi.

1. Foliola ad apicem truncatum 3—5(—7)serrata.

Var. (geogr.) cebennensis Siegfr. in sched.; *P. petiolulata var. cebennensis* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 227. Varietatis petiolulosae formae viscosae proxima, a qua tamen differt filamentis superne glabris et floribus minoribus. — Die Pflanzen sind robust, meist schwach behaart, aber sehr stark- bis klebrig-drüsig; ihre Kelche sind ganz gleich gestaltet wie bei *var. petiolulosa*, nur etwas kleiner, die Kronblätter den Kelch kaum überragend. Wären die Staubfäden oben nicht kahl, so müßte man sie überhaupt nur

als eine Form der *var. petiolulosa* ansehen. Sie soll allerdings ein besonderes von dem der *var. petiolulosa* getrenntes Verbreitungsgebiet haben; allein wir wissen noch nicht, wie weit das der letztern gegen Westen reicht, ob es nicht in das der *var. cebennensis* eingreift, und umgekehrt. Ich besitze Exemplare von V i d a l im Departement Basses-Alpes („Maurin á Maljasset") gesammelt, bei denen die Staubfäden unten dicht und oben bis zur Spitze zerstreut behaart sind, so daß man nicht weiß, zu welcher der beiden sich so ähnlichen Varietäten man sie stellen soll. Früher, bevor ich das Hauptunterscheidungsmerkmal erkannt hatte, hielt ich die *var. cebennensis* für identisch mit *var. petiolulosa f. viscosa.* —

In S ü d f r a n k r e i c h kommt sie nach R o u y & C a m u s vor in den Departements Lozère, Gard und Aveyron. In den Gebirgen O s t s p a n i e n s scheint sie ebenso verbreitet zu sein, wie in den C e v e n n e n und wurde von R e v e r c h o n, dem eifrigen Erforscher derselben, mehrfach ausgegeben.

2. Foliola a medio sursum 7—20serrata.

a) Sepala externa angustissime linearia, petala emarginata calyce breviora; calyx expansus 15—18 mm latus.

α) Planta laete viridis; foliola utrimque subglabra, margine tantum pilis longis arrecte patentibus ciliata.

Var. (geogr.) Djurdjurae Chabert, Bull. Soc. bot. Fr. XXXVI. 23 (1889). — Nach C h a b e r t soll diese Varietät durch kurzgestielte Teilblättchen und ihr grünes Aussehen habituell am meisten der *var. petiolulosa* gleichen (er hat sie deshalb früher *„P. petiolulata var. Djurdjurae"* genannt), sich aber durch ganz kahle Staubfäden von ihr und der *caulescens genuina* unterscheiden. Meiner Ansicht nach steht sie der *var. cebennensis* weit näher und neigt auch etwas zur *var. Doerfleri.* Ich habe zwar kein von C h a b e r t beschriebenes Originalexemplar gesehen, besitze aber eine in Algerien gesammelte *„P. caulescens"* (leg. C o s s o n 1861 „in rupibus ad cacumen montis Tababor Kabyliae orientalis"), von der ich nicht zweifle, daß sie die *var. Djurdjurae* darstellt. Von den Blättchen sind mehrere nicht, einige aber wenigstens sehr kurz gestielt. Die Staubfäden sind nicht ganz kahl, sondern (— was C h a b e r t jedenfalls übersehen hat —) am Grunde bis fast zu einem Drittel der Höhe dicht behaart, genau wie bei *var. nebrodensis,* welcher W e t t s t e i n ebenfalls irrtümlich kahle Staubfäden zugeschrieben hat.

Diese afrikanische Varietät unterscheidet sich von der französisch-spanischen *var. cebennensis,* der sie phylogenetisch wohl am nächsten stehen dürfte, durch einen schwächeren, nicht klebrigen Drüsenbesatz und etwas reichlicher bezahnte Teilblättchen, von der albanesischen *var. Doerfleri* aber durch eine viel schwächere, nicht graulich-zottige Behaarung der Blätter und der ganzen Pflanze. — Vorkommen: nach C h a b e r t an Felsen des D j u r d j u r a - G e b i r g e s i n A l g e r i e n in einer Höhe von 1100 bis 1800 m.

β) Planta subcanescens, foliola utrimque pilis longis sat densis blande villosa.

Var. (geogr.) Doerfleri; *P. Doerfleri* Wettstein in Bibl. bot. Heft 26, 1892, 39. t. II. — Die ganze Pflanze ist durch eine mäßig dichte und lange Behaarung weichzottig und graulich grün, außerdem starkdrüsig (aber nicht klebrig); die langgestielten 5zähligen Wurzelblätter besitzen ziemlich große (15 bis 35 mm lange) oboval-keilförmige, vorn abgerundete 7—20zähnige, beiderseits gleich behaarte Blättchen. Die Blüte ist fast so groß wie bei *var. petiolulosa,* aber die äußern Kelchzipfel sind sehr schmal-linear, und die schmal-obovalen Kronblätter sind vorn tief ausgerandet, kürzer als der Kelch. So nach der langen W e t t s t e i n s c h e n Diagnose dieser „Spezies" und nach dem Original-Exemplar im Herbar der Universität von Wien. Sie wurde bis jetzt nur einmal von D ö r f l e r auf der Kobilica (Skardus-Gebirge) in A l b a n i e n in Felsritzen gesammelt; über ihre wohl sicher weiter reichende Verbreitung wissen wir noch nichts.

b) Sepala externa latiuscule lanceolata, petala integra, calyce longiora, calyx expansus 8 ad 10 mm latus.

Var. (geogr.) nebrodensis Th. W.; *P. nebrodensis* Strobl. in litt. 1880 ex Zimm. Eur. Art. Pot. 29 (1884). – Von den beiden vorhergehenden durch die viel kleineren Blüten, breiteren äußern Kelchzipfel, ganzrandigen, den Kelch überragenden Kronblättern leicht zu unterscheiden. Ihre Blättchen sind beiderseits fast verkahlt, breit oboval, an der vordern Hälfte reichlich und fein gesägt. Die Behauptung Wettsteins (l. c.), sie besitze nackte Staubfäden, ist nach den von mir untersuchten Originalexemplaren Strobls in Zimmeters Herbar unrichtig (schon Zimmeter nannte sie übrigens ganz richtig „inferne tantum dense villosa"); auch sind ihre Kronblätter vorn abgerundet, und nicht spitz, wie sie Wettstein abbildete.[1]) — In Sizilien auf Kalkfelsen der höheren Bergregion in dem Nebroden-Gebirge.

B. Plantae humiles dense caespitosae, dense argenteo-lanuginosae vel subsericeae, cinerascentes, parcius glandulosae (non viscosae); foliola parva, 5—10 mm longa, anguste obovata; caules 2—5 cm alti, flores parvi.

Var. (geogr.) petrophila Th. W.; *P. petrophila* Boiss. Voy. bot. dans le midi de l'Esp. II. 728 (1845)[2]); Lehm. Rev. Pot. 131; Willk. & Lge. Prod. Fl. hisp. III. 228; *P. corymbosa* Pourr. in Mem. Acad. Toul. III. 325 (1788)? — Diese Varietät entfernt sich am weitesten vom Typus der *P. caulescens*, und wenn man sie statt als geographische Varietät als Subspezies mit binärer Benennung aufstellen will, ist wenig dagegen einzuwenden; indessen habe ich sie als mit den vorhergehenden geographischen Varietäten, mit denen sie unstreitig sehr nahe verwandt ist, gleichwertig behandelt. Was an ihr sofort auffällt, ist ihre Kleinheit, ihr dichter rasiger Wuchs und ihre dichte zottige Behaarung, die ihr ein weißlichgraues Ansehen verleiht. Ihre Grundblätter sind sehr kurz gestielt, die Blättchen sehr klein, länglich oboval, an der Spitze meist nur dreizähnig, beiderseits zottig; die kurzen Blütenstengel sind steif aufrecht, dicht doldentraubig, der Kelch ist nur 8—10 mm breit, seine äußern Zipfel sind sehr schmal und etwas kürzer als die innern, die Kronblätter oboval, ganzrandig, den Kelch überragend. — In Südspanien in der alpinen Region (1800 bis 2100 m) der Sierra Nevada, S. Tejada, S. de la Sagra, S. de Maimon etc.

[1]) Wettstein hat in der Abhandlung „Beitrag zur Flora Albaniens" in Bibl. bot. Heft 26, 1892, nachdem er seine *P. Doerfleri* diagnosiert, eine Vergleichung derselben mit ihren (nach seiner Ansicht) Nächstverwandten angestellt, dabei aber eine sonderbare Zusammenstellung dieser Verwandten gemacht, welche wohl kaum die Billigung der Potentillen-Kenner finden dürfte: „Die ganze Gruppe der mit *P. caulescens* L. verwandten Arten gliedert sich geographisch und systematisch (!) in drei Formenkreise; von diesen ist einer auf die Höhenzüge der Alpen und Pyrenäen beschränkt (*P. Clusiana* Jacq., *P. nivalis* Lap.); ein zweiter ist in kleinen Verbreitungsgebieten dem Arenale der Arten der *speciosa*-Gruppe eingeschaltet (*P. Valderia* L., *P. Kristofiana* Zimm., *P. Haynaldiana* Jka) und zeigt auch verwandtschaftliche Beziehungen zu dieser Gruppe; der dritte findet sich am südlichen Teile der Peripherie von *P. caulescens* und umfaßt die Arten *P. petrophila* Boiss., *P. crassinervia* Viv., *P. nebrodensis* Strobl., *P. petiolulata* Gaud., *P. grammopetala* Mor. und *P. Doerfleri* mh. Den letztgenannten Arten steht die *P. Doerfleri* am nächsten, sie sieht ihnen habituell auch sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch von ihnen durch folgende Merkmale" (es folgt nun der Vergleich mit den einzelnen aufgezählten Arten des dritten „Formenkreises"). Wenn Herr v. Wettstein zum Zweck pflanzengeographischer Spekulationen Gruppen von ganz verschieden zu bewertenden Formen aus verschiedenen natürlichen Gruppen zusammenstellen will, so ist nichts dagegen einzuwenden, wenn er aber behauptet, daß die von ihm vorhin gebildeten „Formenkreise" auch systematisch (jedenfalls meint er damit zugleich phylogenetisch) richtig seien, muß ich energischen Einspruch dagegen erheben. Wie kommt die fast nichtssagende *caulescens*-Form („*P. Kristofiana*") zwischen *P. valderia* und *P. Haynaldiana* hinein? und welche „verwandtschaftliche Beziehungen" bestehen zwischen ihr und der *speciosa*-Gruppe? Was hat *P. Doerfleri* und die andern *caulescens*-Varietäten mit *P. crassinervia* und gar mit *P. grammopetala* zu schaffen? — Doch ein Eingehen auf all die Mißgriffe in dieser Arbeit ist hier nicht am Platz. So interessant und nützlich auch pflanzengeographische und phylogenetische Studien sind, haben sie doch nur einen Zweck und Wert, wenn man die Pflanzen mit denen man operiert, morphologisch gründlich kennt und richtig bewerten kann; vor allem sollte man bloße Formen und Varietäten (z. B. „*P. Kristofiana*" und „*P. petiolulata*" nicht gleichwertig behandeln, wie alte abgeschlossene gute Arten (z. B. *P. crassinervia* und *P. grammopetala*).

[2]) Nach Lehmann (l. c.) hat Boissier in demselben Werk S. 204 die Pflanze zuerst „*P. caulescens var. villosa*" genannt. Nach den neuesten Nomenklaturregeln müßte ich ihr streng genommen diesen Namen lassen; dann aber ergäbe sich die Unbequemlichkeit, daß die Floristen, welche sie als Art weiterführen, sie als *petrophila*, und die welche meine Bewertung annehmen, als *villosa* bezeichnen müßten, welch letzterer Name für sie bis jetzt nie gebraucht wurde, während der erstere allgemein eingeführt ist. Die „*P. caulescens var. villosa*" ist ein totgeborenes Kind, oder wenigstens ein Kind, das der Vater selbst gleich nach der Geburt erwürgte und beseitigte; — ich fühle mich nicht verpflichtet, es wieder lebendig zu machen.

Grex 13. Fragariastra. (Cfr. pag. 47.)

Th. W. (1908 s. stricto); it. Pot. Stud. I (1901) et II. (1903) pp. — Lupinifoliae et Fragariastrum Lehm. Rev. (1856) pp.; — Fragariastrum Ser. in DC. Prodr. II. (1825) et auct. mult. pp.; — P. Fragariastrum 2. Campestres Poeverl. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904).

Wir sind bei der letzten Gruppe der *Trichocarpae* angelangt, welche man wohl auch als die jüngste derselben betrachten kann, sie macht wenigstens den „modernsten" Eindruck, zu welchem besonders auch die bei ihr beobachtete Neigung zur Bastardbildung beiträgt. Von allen andern der *Series Herbaceae* unterscheidet sich die Gruppe dadurch, daß die ihr angehörenden Arten bloß am Nabelstrang oder untersten Teil der Früchtchen (an deren Ansatzstelle) behaart sind; nur selten zeigen sich (infolge von Atavismus?) auch vereinzelte Haare weiter aufwärts oder an der Bauchnaht. Das Receptaculum ist viel kürzer behaart, die Früchtchen sind nicht unter seinen Haaren versteckt. Der Griffel ist rein fadenförmig, verkürzt sich aber bei zwei Arten schon so sehr, daß er an den der *Subsection Leptostylae* erinnert, mit denen übrigens sonst keine nahe Verwandtschaft besteht. Das ursprüngliche Verbreitungszentrum der Gruppe dürfte ungefähr mit dem der *Caulescentes* übereinstimmen, doch greift sie jetzt — vielleicht erst seit jüngerer Zeit — viel weiter gegen Norden aus und östlich auf das westliche Asien über. Die Arten steigen nicht in die hochalpine Region der Gebirge hinauf, sondern bleiben in deren Tälern und verbreiten sich auch gern über Hügelland und selbst Tiefebenen. (Vergl. Karte I.)

Conspectus specierum.

I. Folia radicalia 5(—7)nata; foliola omnia aequalia, antice paucis et parvis serraturis subadpressis instructa, subtus et margine adpresse sericea . . *P. alba.*

II. Folia radicalia ternata.

A. Foliola fere aequalia, oblongo-obovata antice utrinque 2—4 serraturis acutis porrectis, subtus subadpresse subsericea; caules et petioli longe et patentim pilosi; flores grandes . . . . . *P. montana.*

B. Foliola latissime obovata, externa obliqua latere externo notabiliter latiore, fere circumcirca grosse et patenter dentata; planta tota patenter villosa; flores parvi.

1. Surculi elongati, stoloniformes, radicantes, filamenta glabra, subulata . . *P. sterilis.*

2. Surculi brevissimi, non stoloniformes, filamenta ad medium usque pilosa, valde dilatata, a basi usque ad apicem aequilata, truncata . . . . *P. micrantha.*

37. Potentilla alba L.

Caudex crassus pluriceps residuis stipularum nigro-squamosus; caules floriferi breves folia radicalia non superantes, debiles decumbentes, mono- aut diphylli, laxe 2—5flori, plerumque, sicut et petioli, pedunculi calycesque accumbenti-sericeo-villosi, rarissime patentim pilosi; folia radicalia longe

petiolata quinata intermixtis quandoque ternatis septenatisque; stipulae foliorum rad. magnae subscariosae ferrugineae, petiolo longe adnatae auriculis lanceolatis acutis, caulinae parvae ovato-lanceolatae; foliola sessilia vel breviter petiolulata, omnia symmetra, externa minora, oblongo lanceolata (raro obovata) basin versus attenuata, apice acute et adpresse pauci-serrata denticulo terminali minimo, supra fere glabra viridia, subtus et margine plus minusve dense sericeo-argenta, aetate glabrescentia et glauca; flores longe pedicellati conspicui 20—25 mm lati; sepala externa anguste lineari-lanceolata, breviora quam interna ovato-lanceolata; petala late obcordata contigua calycem plus minusve superantia, alba; discus staminifer incrassatus aurantiacus, margine exteriore villosus; stamina 20 filamentis glabris filiformibus, dorso antherarum oblongarum affixis; receptaculum depresso-hemisphaericum brevipilosum; carpella ovoidea ad umbilicum pilosa, receptaculi pilos longe superantia; stylus subterminalis, quandoque fere lateralis, carpello maturo saltem duplo longior stigmate non vel vix incrassato. ♃. Flor. Apr.—Jun., saepe denuo Aug.—Oct.

P. alba L. Spec. pl. 498 (1753); Jacq. Fl. Austr. II. t. 115; Lehm. Rev. Pot. 135; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 287. ic. t. 2612 I.

P. alba erinnert durch Zahl, Form, Bezahnung, Behaarung und den seidigen Rand der Blättchen noch lebhaft an die *P. caulescens var. genuina*, entfernter auch etwas an *P. Saxifraga*, neben welcher sie Lehmann untergebracht hat. Allein in allen andern Punkten steht sie den drei folgenden Arten außerordentlich nahe und bildet mit diesen zusammen unstreitig eine sehr natürliche Gruppe. Damit soll nicht gesagt sein, daß die Urahnen der *P. alba* mit denen der *P. caulescens* in einer weit zurückliegenden Epoche nicht in noch näherer Blutsverwandtschaft gestanden haben können, als ihre heutigen Nachkommen; im Gegenteil vermute ich selbst eine gemeinsame Urform für beide in nachtertiärer Zeit. *P. alba* ist auch die einzige Art der Gruppe, bei der ich nicht selten vereinzelte lange Haare an allen Teilen des Früchtchens, wenigstens in dessen Jugendzustand, aufgefunden habe, ferner hat sie noch den sehr langen Griffel der *Caulescentes*, der sich bei den folgenden Arten mehr und mehr verkürzt.

Die Art ist durch eine solche Anzahl guter Merkmale charakterisiert, daß man sie kaum mit einer andern jemals verwechseln kann, wenn es sich nicht gerade um Bastarde mit einer der folgenden handelt, deren Unterschiede später angegeben werden sollen.

Verbreitung. Sie findet sich in lichten trockenen Laubwaldungen, an grasigen bebuschten Abhängen, auf trockenen Wiesen der niedern Berg- und Hügelregion (wohl nicht über 600 m), seltener der Ebenen, zunächst durch Zentraleuropa unregelmäßig zerstreut, aber oft auf weite Strecken fehlend, wie z. B. im nordwestlichen deutschen Flachland, in Belgien, den Niederlanden und den Gebieten der Ostsee; sie fehlt auch in Britannien, den skandinavischen Ländern und in Nordrußland. Gegen Westen von Zentraleuropa überschreitet sie die Vogesen nicht (in Mittel- und Nordwestfrankreich wird sie von der folgenden vertreten). Lapeyrouse gibt sie zwar für die Pyrenäen an, aber Rouy bezweifelt — wohl mit Recht — die Richtigkeit dieser Angabe. Erst im südöstlichen Frankreich, in den Südalpen tritt sie auf und geht dann von der Provence durch das ganze Alpengebiet und Norditalien hinüber nach Kroatien, Bosnien, Serbien, Bulgarien, Siebenbürgen, Rumänien, Mittel- und Südrußland. Ihre östlichsten Stationen und die einzigen auf asiatischem Boden, liegen im zentralen Kaukasus.

Varietäten. Wie alle weitverbreiteten Arten, so ändert auch die *P. alba* je nach ihren Standortsverhältnissen oder auch ihren individuellen Neigungen in Größe ihrer vegetativen Teile und der Blüten, sowie der stärkeren oder schwächeren Behaarung, mehrfach ab. Zur Varietäten-Aufstellung eignen sich die meisten dieser unbeständigen Formen nicht; ich will nur einige davon anführen. Die Breite der länglichen Teilblättchen ist ungemein verschieden; ohne die am häufigsten auftretenden Mittelformen zu beachten, kann man die extrem schmalblätterigen als **f. stenophylla** und die extrem breitblätterigen als **f. platyphylla** unterscheiden (Th. W. Pot.-Stud. II. 8. 1903). — Vidal hat in Magn. Exs.

Fl. sel. No. 3764 (1896) eine *f.* („*sub-var.*") *reducta* aufgestellt, wohl nur eine Zwergform von sterilen Lokalitäten; vielleicht gehört zu ihr auch die von Waisbecker (in Fl. Körzeg) aufgestellte *f. parvifolia*. Kleinblättrige, über und über weißseidig behaarte, der *f. reducta* ganz ähnliche Pflänzchen trifft man zur Zeit der ersten Blüte (im April) fast allenthalben, selbst da wo im Sommer und Herbst an ihrer Stelle riesig entwickelte Exemplare stehen. Es liegt hier eine Art von Saison-Dimorphismus vor. Im Herbst, wenn die Pflanzen als *f. autumnalis* zum zweitenmal in Blüte treten, sind sie viel größer, schwach behaart, oft fast kahl, auch auf der Blattunterseite nur an den Nerven behaart, sonst hell bläulichgrün; die Blüten sind oft doppelt so groß als im Frühjahr, die Blätter werden oboval-länglich, statt länglich-lanzettlich etc. — Uechtritz erwähnt eine, wohl nur zufällige und vorübergehende Spielform von Breslau mit nur 3zähligen Blättern, also eine *f. ternata*. — Weiter als alle die erwähnten Formen, entfernt sich vom Typus die folgende

Var. obovata Th. W. Pot.-Stud. II. 8 (1903). Planta valde robusta, folia magna, longe petiolata, foliola petiolulata, late-obovata, basi breviter cuneata, 3—4 cm longa, in tertio anteriore 2—2½ cm lata, antice rotundata, paucis dentibus conniventibus instructa, supra glabra, subtus et margine parcissime pilosa; caules, petioli et pedunculi dense pilis flavescentibus longis horizontaliter patentibus obtecti, fere sicut in *P. micrantha*. — Was bei dieser Pflanze sehr auffällt, sind die großen, im vordern Drittel stark verbreiterten obovalen, kurzgestielten Blättchen, ganz besonders aber die dichte, horizontal abstehende gelbliche Behaarung der Blattstiele und der Stengel. Sie wurde im Mai 1867 von Loss in Südtirol (Stenico in Judicarien und Val di Non) gesammelt; es liegt also nicht etwa eine Herbstform vor. Auf ihr etwaiges weiteres Vorkommen wird besonders in den südlichen Gegenden zu achten sein. — Unter dem großen von mir revidierten Vergleichsmaterial der *P. alba* aus fast allen Ländern ihres Verbreitungsgebietes bin ich dieser Varietät nicht wieder begegnet. Nur ein Individuum meines Herbars, welches Preißner im Mahlener Wald bei Breslau zusammen mit solchen der typischen *P. alba* sammelte, hat eine an den untern Teilen der Blattstiele (Blütenstiele sind nicht vorhanden) fast ebenso abstehende Behaarung und gegen vorn etwas verbreiterte Blättchen. Doch ist diese Behaarung kürzer, dünner und weiß, die Blättchen sind schmäler, unterseits und am Rande ziemlich stark weißseidig behaart. Es handelt sich hier nach meiner Ansicht nur um eine vereinzelte zufällige Annäherung an die *var. obovata*, typisch stellt sie das Breslauer Exemplar jedenfalls nicht dar.

× *P. alba* × *sterilis* s. hinter *P. sterilis*.

38. Potentilla montana Brot.

Caudex tenuis laxe squamosus surculos plerumque breves, raro elongatos emittens; caules floriferi debiles subfiliformes procumbentes, mono- vel diphylli laxe 2—3 (—5)flori, folia rad. non superrantes, sicut et petioli pedunculique pilis longis horizontalibus hirsuti; folia radicalia longe petiolata ternata rarissime intermixtis 4—5natis; stipulae fol. rad. subscariosae ferrugineae longe adnatae auriculis lanceolatis, caulinae ovatae herbaceae; foliola sessilia vel breviter petiolulata subaequalia obovata, antice utrinque 2—4 dentibus conniventibus serrata, supra glabriuscula viridia, subtus et margine adpresse sericeo-pilosa, glaucescentia; flores conspicui longe pedicellati expansi 15—20 mm lati; sepala externa anguste lanceolata breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala obcordata contigua calyce sericeo-villoso fere duplo longiora, alba; discus staminifer parum incrassatus valde pilosus; stamina 20 filamentis glabris filiformibus, antheris parvis oblongis; receptaculum depresso-hemisphaericum parvum pilosum; carpella ovoidea ad umbilicum (et suturam ventralem) pilosa; stylus subterminalis carpello maturo dimidio longior stigmate levissime incrassato. ♃. Flor. Apr.—Jun.

P. montana Brotero Fl. Lusit. II. 350 (1804); Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 219; — P. splendens Ram. in DC. Fl. Fr. IV. 467 (1815); Lehm. Rev. Pot. 144, et auct. mult., non Koch; — P. Vaillantii Nestl. Monogr. 75 (1816); Zimm. Eur. Pot. 30. — Fraga Vaillantii Lapeyr. Hist. abr. des pl. Pyr. 287 (1813); — ic. in Vaill. Botan. Paris t. 10. f. 1. — Die *Fraga Vaillantii* wurde von Lapeyrouse nicht, wie Zimmeter angibt, 1795, sondern 1813 aufgestellt; der von Brotero gegebene Name ist der älteste.

Die *P. montana* stellt eine intermediäre, zwischen *P. alba* und *P. sterilis* stehende Art dar. Ein Bastard derselben ist sie nicht, und sollte sie einst aus einem solchen hervorgegangen sein, so hat sie sich längst das volle Artenrecht erworben. *P. alba* ist derzeit aus ihrem ganzen Verbreitungsgebiet ausgeschlossen und wird von ihr in Westeuropa vertreten. Mit *P. alba* hat sie gemein die Seidenbehaarung und schwache Bezahnung der Blättchen, auch annähernd deren Umrißform, sowie die großen weißen Blüten; verschieden ist sie von ihr durch die dreizähligen Blätter und die abstehende Behaarung an Stengeln, Blüten- und Blattstielen, sowie durch einen etwas kürzeren Griffel. Mit *P. sterilis* (und *P. micrantha*) stimmt sie in der Dreizahl der Blättchen und der abstehenden, wenn auch etwas schwächeren Behaarung der Stengel und Blattstiele überein, weicht aber sehr von ihr ab durch die Form, Bezahnung und Behaarung der Blättchen, die großen Blüten und einen längeren Griffel; sie steht jedenfalls morphologisch der *P. alba* näher als der letztern. — *P. alba* × *sterilis*, die ihr habituell ähnlich sieht, besitzt ebensoviele 4–5zählige Blätter als 3zählige, eine weniger abstehende Behaarung an den Blattstielen, nicht so symmetrische Blättchen, die auch reicher und gröber bezahnt sind, und – ein ganz anderes Verbreitungsgebiet.

Die Abänderungen der Art sind ziemlich unbedeutend. Schon Lehmann (Rev. Pot. 146) sagt ganz richtig, daß an ihr „zuweilen auch Stolonen vorkommen". Diese **f. stolonifera** mh. besitze ich selbst in mehreren Exemplaren meines Herbars aus Südwestfrankreich und Spanien. Die ausläuferartigen Triebe sind denen der P. sterilis sehr ähnlich, meist etwas kürzer, aber doch bis 10 cm lang. — Willkomm & Lange (Prod. Fl. hisp. III. 228) erwähnen eine schmalblätterige Form aus Spanien: **f. („var.") oblongifolia** Lge. – Chabert (Bull. Soc. bot. Fr. vol. 18. p. 198) fand im Wald von Fontainebleau Exemplare, bei denen sich an den Wurzelfasern spindelförmige Verdickungen zeigten; er nannte sie *„var. filipendula"*. Ich halte sie für eine zufälige, individuelle Abnormität, die ich auch hin und wieder bei Kulturexemplaren der P. sterilis in meinem Garten beobachtet habe. Den Rang guter Varietäten (in meinem Sinn) verdienen alle diese Formen nicht.

Verbreitung: durch ganz Zentral- und Westfrankreich vom Departement Ille-et-Vilaine südwärts; Umgegend von Paris und im Dep. Eure; durch ganz Spanien und Portugal; in Algerien, nach Battandier (Fl. d'Alger.) im Babor-Gebirge.

39. Potentilla sterilis Garke.

Caudex crassiusculus laxe nigro-squamosus plerumque surculos valde elongatos stoloniformes radicantes emittens; caules floriferi filiformes procumbentes 1—3flori, sub anthesi folia vernalia aequantes vel paulo superantes, sicut et petioli pilis horizontaliter patentibus dense hirsuti, eglandulosi vel parce glandulosi; folia radicalia vernalia breviter-, aestivalia longe-petiolata ternata, caulina 1—2 parva, etiam ternata; stipulae fol. rad. magnae adnatae scariosae et flavescentes auriculis ovato-lanceolatis; folia late obovata vel suborbiculari-ovata, intermedium quandoque petiolulatum, antice crenato-serrata serraturis utrinque 5—7, externa assymetra, margine externo fere a basi serrata, supra accumbenti-pilosa viridia, subtus villosa et in statu juvenili subsericea pallida; flores parvi 10–15 mm lati; sepala externa lanceolata, interna ovata acuta externis multo longiora; petala obcordata in incisione saepe denticulo instructa, basi breviter contracta, disjuncta, calycem villosum aequantia vel superantia, alba; discus staminifer incrassatus aurantiacus parce pilosus; stamina 20 filamentis

subulatis glabris, antheris parvis subrotundis; receptaculum parvum subplanum pilosum; carpella ovoidea rugulosa ad umbilicum pilosa; stylus subterminalis carpello maturo vix longior stigmate dilatato. 4. Flor. Mart.—Maj. et autumno iterum.

P. sterilis Garke, Fl. v. Halle II. Nachtr. 200 (1856). — P. Fragariastrum Ehrhart, Exsicc. No. 146 ex Pers. Syn. II. 56 (1807); Lehm. Rev. Pot. 146 et auct. mult. — Fragaria sterilis L. Spec. pl. 485 (1753). — Ic. in Sturm Deutsch. Fl. fasc. 92. t. 11. et in Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5 XXV 291, t. 2613.

Die Spezies wird von der ihr sehr ähnlich sehenden *P. micrantha*, mit welcher sie oft verwechselt wurde, am schnellsten und sichersten durch ihre pfriemlichen, oben nicht verbreiterten sondern spitz zulaufenden und ganz kahlen Staubfäden unterschieden (bei jener sind sie von unten bis oben breit bandförmig und bis zur Mitte behaart). Andere Merkmale sind auch gut, lassen sich aber an getrockneten Exemplaren nicht immer leicht erkennen, wie z. B. der gelbliche (nicht rote) Innenkelch, oder sie fehlen mitunter, wie die ausläuferartigen Triebe und das oberste dreizählige Stengelblättchen. Vor einer Verwechslung mit *P. montana* schützen sie ihre anders gestalteten, anders gezähnten und anders behaarten Blättchen, sowie ihr kürzerer Griffel.

Die an *P. sterilis* beobachteten Abänderungen übersteigen nicht die Wertstufe von Formen. - So bleiben zuweilen die ausläuferartigen Triebe sehr kurz oder fehlen ganz: **f. („var.“) eflagellis** Beckhaus in Jahresber. Westph. Prov. Ver. 1883. Ob diese Form identisch ist mit der *„var.“ permixta* Gremli, Exc.fl. d. Schweiz, 4. Aufl. 154 (1881), welche auch keine Ausläufer besitzt, könnte nur durch die genaue Vergleichung der authentischen Originalpflanzen beider entschieden werden; vielleicht handelt es sich bei letzterer um eine Form der *P. micrantha* × *sterilis*, welche tatsächlich in der Schweiz vorkommt. Eine ähnliche Vermutung kann man bezüglich der *„var.“ crassa* F. Schultz in Flora 1855, 30, aus dem Elsaß aussprechen, über die seinerzeit viel gestritten wurde, und die schon Kerner in ÖBZ. 1870, 43 für den genannten Bastard hielt[1]). — Seine *„var. Bogenhardiana“* oder *„P. reticulata“* hat F. Schultz selbst zurückgezogen, nachdem er gesehen, daß sie in der Kultur sich in die typische P. sterilis verwandelte.

Verbreitung: an grasigen buschigen Stellen, an Hecken und in lichten Waldungen sowohl im Hügel- und Bergland (bis etwa 1300 m ansteigend) als auch in den Ebenen fast durch ganz Zentral-, West- und Südeuropa zerstreut; im Norden bis Britannien, Dänemark, Südschweden, Lithauen, (fehlt in Brandenburg, dem größten Teile Schlesiens, (Böhmen?), in Mähren und Ungarn); im Süden bis Spanien, Portugal, Algerien (Babor-Gebirge), Italien; durch die Balkanländer bis Macedonien (fehlt aber in einem großen Teile der Türkei, Griechenland und fast ganz Rußland); nach Boissier in Anatolien, im Gebiet von Troja (einziger asiatischer Standort!). Die Angabe Lehmanns „Krim und Kaukasus“ hat weder Boissier noch Trautvetter (Incr. Fl. ross. I. — 1882) bestätigen können; dort wird wohl *P. micrantha* mit ihr verwechselt worden sein. -

Die Art ist also eine spezifisch europäische, die nur an einer Stelle nach Nordafrika und an einer nach Kleinasien übergreift. Sie entstand in West- oder Zentraleuropa und gelangte auf ihrer Wanderung gegen Osten kaum bis nach Westrußland.

× P. alba × sterilis; *P. hybrida* Wallr. Sched. crit. I. 247 (1822); Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 289. ic. t. 2612II; *P. splendens* Koch Syn. ed. 2. 243, non Ram. — Folia radicalia 3—4nata, rarius quinata; petioli arrecte-patentim pilosi; foliola olbongo-obovata, utrinque 3—7dentata, supra parce pilosa vel glabrescentia, subtus plus minusve griseo-sericea.

[1]) Ob Kerner sein Urteil auf ein Schultzsches Original-Exemplar, oder nur auf die Beschreibung des Autors am angeführten Ort gründete, weiß ich nicht. Aus dieser Beschreibung allein läßt sich die hybride Natur der Pflanze nur vermuten, aber nicht sicher beweisen.

Der Bastard findet sich stets zwischen den Erzeugern zerstreut, so in Thüringen, am Harz, in Braunschweig, im Nahetal, in Württemberg bei Tübingen, in der Schweiz und in Nordtirol, jedenfalls auch anderwärts, wo man ihn noch nicht beachtet hat.

So wie er vorhin charakterisiert wurde, stellt er die häufigste Mittelform zwischen den beiden Eltern dar. Allein manche Individuen neigen, sei es durch Rückbastardierung, sei es durch einen andern Grund, in ihrem ganzen Wesen mehr zu *P. alba*, oder mehr zu *P. sterilis*, stellen also andere Hybridationsstufen oder Doppelbastarde vor, welche wir folgendermaßen unterscheiden können:

× P. super-alba × sterilis; *P. Gremblichii* Gandoger in sched. 1880; Zimm. Eur. Art. Pot. 29. — Folia radicalia plerumque 5nata, petioli adpresse pilosi, foliola oblongo-obovata, utrinque 3—5dentata, supra strigulosa, subtus initio dense-, dein laxius griseo-sericea.

Diese von *P. alba* schwer zu unterscheidende Form wurde zuerst bei Hall in Nordtirol, später im Steiger bei Erfurt und zuletzt (1906) von Poeverlein bei Kaufbeuren in Bayern nachgewiesen. Wird wohl verbreiterter, aber bis jetzt übersehen sein.

× P. alba × super-sterilis; *P. Reineckei* Sagorski in DBM 1891, 51. — Folia plerumque ternata, raro 4nata, petioli fere horizontaliter patentim pilosi; foliola subrotundo-obovata, utrinque grosse 3—7dentata, supra plus minusve pilosa vel glabrescentia, subtus plus minusve griseo-alba.

Bisher nur vom Steiger bei Erfurt bekannt, aber sicher weiter verbreitet und nicht beachtet wegen ihrer großen Annäherung an *P. sterilis*.

Eine Verwechslung besonders der Haupt- oder Mittelform mit der einigermaßen ähnlichen *P. montana* ist ausgeschlossen, wenn man die Herkunft einer fraglichen Pflanze kennt, da die Spezies und der Bastard zwei ganz verschiedene und weit von einander getrennte Verbreitungsgebiete haben, und der letztere stets in Gemeinschaft der beiden Eltern vorkommt.

Über die drei genannten Stufen der *P. alba* × *sterilis* vergl. Sagorski l. c. und Diedicke in Verh. Thür. BV. N. F. X. 23 (1897).

40. Potentilla micrantha Ram.

Caudex crassiusculus fusco-squamosus surculos breves condensatos emittens; caules floriferi brevissimi sub anthesi foliis breviores, filiformes decumbentes 1—2flori, sicut petioli pedunculique pilis horizontalibus vel reversis hirsuti, fere eglandulosi vel (raro) glandulosissimi; folia radicalia longe petiolata ternata, caulina 1—2 parva subsimplicia; stipulae fol. rad. magnae longe adnatae scariosae et ferrugineae auriculis ovato-lanceolatis, caulinae minimae; foliola sessilia vel breviter petiolulata late ovata, terminale antice grosse et acute serratum serraturis utrinque 7—11, lateralia asymmetra basi obliqua margine externo a basi fere serrata, supra glabriuscula subtus villosa glaucescentia, juniora sericea; flores parvi 10—12 mm lati post anthesin reflexi; calyx intus purpureus; sepala subaequilonga externa lineari-lanceolata, interna triangulari-lanceolata; petala parva disjuncta cuneato-obovata, basi valde angustata, retusa calyce subbreviora vel aequilonga, alba, haud raro rosea; discus staminifer concavus parce pilosus; stamina 20 filamentis albidis ad medium usque pilosis, valde dilatatis antice truncatis, erectis aut conniventibus et contiguis, antheris minimis subrotundis; receptaculum parvum subplanum hirsutum; carpella ovoidea rugulosa ad umbilicum pilosa; stylus subterminalis carpello maturo vix longior stigmate paulo dilatato. ♃. Flor. Mart.—Maj. et autumno iterum.

P. micrantha Ramond in Lam. & DC. Fl. Fr. IV. 467 (1815); Lehm. Rev. Pot. 147; ic. in Sturm Deutsch. Fl. fasc. 92. t. 11 et in Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 294, t. 2614; — P. Fragariastrum β) micrantha F. Schultz. Flora 1853. 555; — P. Tinei Tod. ex Lojac. Fl. Sic. III. 197 (1895).

Bei der großen habituellen Ähnlichkeit unserer Art mit *P. sterilis* und wenn man nur die geringwertigeren Unterschiede von dieser in Betracht zöge, wie z. B. die Rotfärbung der Innenseite des Kelches, das fast immer nur einfache oberste Stengelblatt, eine reichere Bezahnung der Teilblättchen und dergleichen, könnte man noch immer in Erwägung ziehen, ob nicht die früher vielfach vertretene Ansicht, sie stelle nur eine Varietät von *P. sterilis* dar, die richtigere sei. Sobald man aber die Hauptsache, die ganz verschiedene Bildung der Staubgefässe bei *P. micrantha* beachtet, wird man sich überzeugen, daß eine Vereinigung der beiden Arten unmöglich ist. Solche breite von unten bis oben bandförmig verlaufende, eine geschlossene Pallisade um das Griffelköpfchen bildende Staubfäden, die zudem an der untern Hälfte behaart sind und oben eine kleine, die Breite der Staubfäden nicht erreichende Anthere tragen, kommen — soviel ich weiß — bei keiner andern Potentille der Welt vor und bedingen doch sicher einen spezifischen Unterschied. Diesen merkwürdigen Charakter haben offenbar die älteren Botaniker entweder übersehen oder für zu gering eingeschätzt.

Das ***Verbreitungsgebiet*** der *P. micrantha* ist im großen und ganzen dasselbe wie das der *P. sterilis*; es erstreckt sich gegen Osten weiter nach Asien hinein; geht aber nicht so weit nach Norden und weist auch in seinen zentralen Teilen größere Lücken auf: Spanien; Algerien (ziemlich verbreitet); Pyrenäen; Italien (inklus. Sardinien und Korsika); Süd- und Mittelfrankreich; Nordschweiz; Westdeutschland vom Elsaß bis in die Rheinprovinz; durch die ganze Alpenkette von den Seealpen bis nach Krain und Kroatien; Ungarn, Siebenbürgen, Slavonien, Dalmatien und alle Balkanländer bis Konstantinopel und Griechenland; Krim, Kaukasusländer, Kleinasien, Armenien, Nord-Persien. — Sie wächst an ähnlichen Örtlichkeiten wie die *P. sterilis*, steigt aber etwas höher in den Gebirgen auf.

Var. carniolica Th. W. *P. carniolica* A. Kerner ÖBZ. 1870, 44; it. Schedae III. 14, n. 823; Poev. in Asch. & Gr. Syn. VI. 677. — Differt a typo caulibus pedunculis petiolisque valde glandulosis, calyce intus non purpureo sed flavescenti, caulibus saepe 3—4floris, petalis majoribus, calycem paulo superantibus, indumento magis sericeo.

Andere nennenswerte Unterschiede von der typischen *micrantha*, als die angegebenen, konnte ich an den mir vorliegenden Exemplaren vom Lorenzberg bei Billichgraz (loc. class.) nicht auffinden, und diese genügen mir nicht, die Pflanze als besondere Spezies weiterzuführen; ich betrachte sie als eine geographische Varietät oder Rasse. Die dichte Drüsenbehaarung, auf welche ich zuerst aufmerksam machte (Pot.-Stud. I. 12), und auf welche Poeverlein l. c. dann ein so großes Gewicht legte, bedingt keinen spezifischen Unterschied. Bei einer großen Anzahl Potentillen-Arten kommen starkdrüsige Varietäten neben schwachdrüsigen oder drüsenlosen vor. Eine von Sintenis bei Asterabad in Nord-Persien gesammelte *P. micrantha* (mit rotem Innenkelch) zeigt an den Blattstielen sehr zahlreiche Stieldrüsen. Große kräftige Formen der echten *P. micrantha* haben hie und da ebenfalls 4—5blütige Stengel; solche erhielt ich z. B. durch E. Brandis aus Bosnien, ebenso aus den Euganeen in Oberitalien. — So sind die für „*P. carniolica*" angeblich spezifischen Unterschiede durchaus nicht so konstant als man angenommen hat.

Vorkommen: bis jetzt in Krain bei Laibach, Billichgraz, Idria, Sagor und andern Orten am Save-Ufer; in Kroatien und Steiermark mehrorts.

× P. micrantha × sterilis; *P. spuria* A. Kern. ÖBZ. 1870, 41. — Differt a *P. micrantha* surculis elongatis, folio caulino superiore saepe ternato, dentibus foliolorum paucioribus, calyce intus pallide rubello, filamentis subulatis basi tantum parce pilosis. — Differt a *P. sterili* surculis minus elongatis,

folio caulino superiore haud raro simplici, dentibus foliolorum acutioribus et crebrioribus, filamentis ima basi pilosis. Differt ab utraque carpellis plerumque degeneratis.

Sie hält ziemlich die Mitte zwischen beiden Stammarten und ist, wenn man sie mit beiden zusammenhält und vergleicht, unschwer zu erkennen. — Zuerst wurde sie von A. Kerner in der Gegend von Innsbruck in Nordtirol beobachtet, später auch in der Schweiz bei Lausanne von Favrat und Masson gesammelt. Jedenfalls wird sie sich auch anderwärts finden lassen, wo beide Eltern untermischt beisammen wachsen, wie schon A. Kerner mit Recht vermutete. Bei *P. sterilis* wurde darauf aufmerksam gemacht, daß deren „*var. crassa* F. Schultz" und „*var. permixta* Grml." sehr wahrscheinlich zu diesem Bastard gehören.

Anhang zu den Potentillae trichocarpae.

Potentilla Davidi Franchet Nouv. Arch. Mus. Paris Ser. 2. VIII. 222 (1886). — Unter diesem Namen hat Franchet eine sonderbare von David gesammelte Spezies aus West-China (Prov. Sze-tschwan) publiziert, von der ich zwar selbst noch kein Exemplar gesehen habe, die ich aber nach der Beschreibung des Autors nicht für eine *Potentilla*, ja nicht einmal für ein Glied der *Potentillinae* halten kann. Bei der Ungewißheit, zu welcher Gattung sie gehört, und um ihre genaue Untersuchung andern Floristen zu empfehlen, welche sie vielleicht besitzen oder später einmal auf sie stoßen sollten, lasse ich hier die Diagnose Franchets abdrucken.

„(*Ternatae, Fragariastrum* Lehm.). — Planta tota pilis longis albis conspersa; rhizoma gracile, apice divisum, lignosum, folia omnia ternata, radicalia longe petiolata, petiolo rubente; folia pallide virentia, sessilia (impari nunc brevissime petiolulato) eximie cuneiformia, basi integerrima, superne truncata, profunde et inaequaliter inciso-dentata, vel 3—5fida lobis angustis acutis; caulis floriferus brevis oligophyllus, foliis superioribus saepius simplicibus, trifidis stipulis lanceolatis suffultis; flores pallide lutei, breviter pedunculati; calycis lobi exteriores anguste lanceolati integri vel unidentati, interiores paulo longiores, latiores, lanceolato-deltoidei, acuti; petala latiora quam longa profunde emarginata, eximie nervata, siccatione albida cum ungue luteo; stamina permulta; carpella unilateraliter longipilosa pilis rufis."

„Caulis floriferus 8—10 cm longus; foliola 1—2 cm; flores 15—20 mm diam.; petala 4—6 mm longa, 6—8 mm lata."

„Moupine in rupibus excelsis. Fl. Aug. 1869."

„Le *P. Davidi* rapelle assez bien les formes á folioles profondément dentées et en coin a la base du *P. gelida* C. A. Mey. et du *P. Doubjonneana* Camb.; mais il en est bien distinct par ses carpelles, présentant une ligne de longs poils roux."

Was in Franchets Diagnose besonders auffällt, sind neben den lang-, einseitig- und rot-behaarten Früchtchen die „stamina plurima". Die Trichocarpae nematostylae besitzen, wie überhaupt die meisten Potentillen, nicht mehr als 20 Staubgefässe, nur sehr wenige bis 25 oder 30, wodurch sich die Gattung sofort von den vielgriffeligen, den Potentillen zuweilen äußerlich sehr ähnlich sehenden Gattungen, wie z. B. *Waldsteinia, Dalibarda, Geum* etc. unterscheiden. Leider ist in der Diagnose die genauere Zahl dieser „stamina plurima" (wahrscheinlich über 40) nicht angegeben, ebensowenig als die der Früchtchen. Noch mehr vermißt man eine nähere Angabe über Form, Länge und Anheftung des Griffels. Sollte dieser nicht der Spitze des Früchtchens ohne Gliederung angewachsen und bleibend sein? (bei Potentilla ist er demselben seitlich angegliedert und abfallend).

Ich fürchte fast, daß man es mit einer Species (nova?) der Gattung *Waldsteinia* zu tun hat (— ich selbst erhielt mehrmals die *W. sibirica* aus Ostasien unter dem Namen *Potentilla* —), für welche die Beschreibung der Blätter und Teilblättchen vorzüglich paßt. Auch alle übrigen Punkte der unvollständigen Diagnose lassen sich auf diese Gattung anwenden, denn wenn auch bei andern Spezies derselben die Früchtchen ringsum und kürzer behaart sind, so berührt dies den Gattungscharakter nicht.

Sectio II.

POTENTILLAE GYMNOCARPAE. (Cfr. pag. 47.)

Subsectio A. Closterostylae. (Cfr. pag. 48.)

Grex 14. Rupestres. (Cfr. pag. 48.)

Th. W. Pot.-Stud. I (1901) et II. (1903); it. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904); — Multifidae, Fragarioides, Glandulosae, Polyphyllae Lehm. Rev. (1856) omnes pp.; — Pinnatae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp.; — Pentaphyllastrum Focke Abh. NV. Bremen X. (1889) ampl.; — Subgenus Closterostyles Torr. & Gr. Fl. N. Amer. I. (1840) ampl.; — Huc spectat genus Drymocallis Fourr. Ann. Soc. Linn. Lyon XVI. (1868); Rydb. N. Am. Pot. (1898).

Da hier die Charakteristik der Gruppe mit der der Subsektion der *Closterostylae* zusammenfällt, so ist auf die letztere zu verweisen. Die meisten Angehörigen der Gruppe zeigen schon habituell eine große Ähnlichkeit und Verwandtschaft unter sich, aber ihre enge Zusammengehörigkeit geht hauptsächlich aus der Stellung und Form des Griffels hervor: sie sind von allen *Gymnocarpae* die einzigen, bei denen der Griffel subbasal, d. h. ganz tief auf der Bauchnaht, fast am Grunde des Früchtchens angeheftet ist und (mit ein paar Ausnahmen) am Grunde und an der Spitze dünn, in der Mitte aber verdickt, also spindelförmig erscheint (vergl. S. 43. Fig. 2 c). In den paar Fällen, in denen der Griffel sich in der Mitte nur schwach verdickt, also fast fadenförmig zeigt, ist das erste Kennzeichen, seine subbasale Stellung, ausschlaggebend, zumal sich die Pflanzen in diesen Fällen in allen andern Punkten aufs engste an solche mit deutlich verdickt-spindelförmigem Griffel anschließen.

Die Gruppe läßt sich schwer mit irgend einer andern in näheren Vergleich ziehen, und ihre eigentümliche Stellung geht schon daraus hervor, daß Rydberg die amerikanischen Arten derselben von *Potentilla* trennte und sie wieder zu einer eigenen Gattung *Drymocallis* erhob, nachdem schon Fourrier l. c. der europäischen Art *P. rupestris* diesen Genusnamen beigelegt, und noch früher (1824) Bigelov auf *P. arguta* seine Gattung *Bootia* gegründet hatte. Torrey & Gray hatten sich in Fl. N.-Amer. I 445 (1840) noch mit Aufstellung einer Untergattung „*Closterostyles*" begnügt, welcher Name, da er sich auf die Griffelform bezieht, für eine unserer Subsektionen beibehalten werden konnte.

Die Gruppe der *Rupestres* muß sehr alt sein und schon in der ältesten Potentillen-Epoche, in der Tertiärzeit, existiert haben, sie nimmt unter den *Gymnocarpae* eine ähnliche Stellung ein, wie die der *Fruticosae* unter den *Trichocarpae*; merkwürdigerweise finden sich in diesen beiden, übrigens habituell so sehr verschiedenen Gruppen im Blütenbau beachtenswerte Analogien, auf welche auch Rydberg (Monogr. 12) aufmerksam gemacht hat: nebst der subbasalen Stellung des Griffels (welche sich sonst nur noch in ein paar alten Gruppen der *Trichocarpae suffruticulosae* findet), ist beiden Gruppen die eigentümliche Stellung der Staubfäden auf 5 gebogenen, angeschwollenen, ein Pentagon bildenden Leisten eigentümlich (vergl. S. 25), ferner besitzen beide die scheibenförmig abgeplatteten Antheren mit dem sehr verbreiterten Konnektiv zwischen den randständigen Beuteln. Für ein hohes Alter der *Rupestres* sprechen auch die (mit einer Ausnahme) ganzrandigen Kronblätter, die stets gefiederten Blätter, bei einigen Arten der beinahe suffrutikulöse Wuchs, welcher lebhaft an den der *Eriocarpae* (*P. ancistrifolia* und *P. Dickinsii*) erinnert, und endlich ihre weite Verbreitung über die ganze von Potentillen bewohnte nördliche Hemi-

sphäre der Erde. — Der tertiäre Urstamm der *Rupestres*, welcher wohl der jetzt am weitesten verbreiteten *P. rupestris* am ähnlichsten gewesen sein dürfte, hatte bei seinem Vordringen aus dem Norden gegen Süden seine Entwickelung noch nicht vollendet (wie dies bei den *Fruticosae* der Fall gewesen zu sein scheint), sondern differenzierte sich weiter in spezifisch amerikanische und spezifisch asiatische Arten, welche sich bei den letzteren um so mehr vom supponierten Urtypus entfernen, je weiter sie vom Ursitz der Gruppe gegen Süden vorgeschoben sind.

Conspectus specierum.

I. Species valde glandulosae (raro parce glandulosae) orbis veteris et novi foliis pinnatis 2—4jugis, inaequaliter simplici- et duplicato-serratis foliolis tribus superioribus reliquis multo majoribus, petalis integris (excepta *P. calycina*.)

A. Stylus in medio valde glanduloso-incrassatus carpello maturo aequilongus vel parum longior

1. Petala alba vel lutescenti-albida.

a. Inflorescentia laxa et diffuse-cymosa, ramis pedicellisque elongatis gracilibus; petala calycem superantia, alba . . . . . *P. rupestris.*

b. Inflorescentia congestim cymosa vel capitata, ramis et pedicellis brevibus, crassis, stricte erectis; petala calyce subbreviora, lutescenti-albida . . . . . *P. arguta.*

2. Petala flava vel aurea; inflorescentia laxa plerumque dilatata pedicellis longis gracilibus . . . . . *P. glandulosa.*

B. Stylus in medio parum incrassatus vel (raro) subfiliformis, carpello maturo conspicue (subduplo) longior.

1. Flores erecti, petala lutea, non emarginata.

a. Sepala acuta, omnia integra; petala expansa.

α) Folia (2—)3—4juga; sepala externa minima, internis saltem duplo breviora. (Duae species americanae *P. glandulosae* affines.)

§. Caules 20 cm alti; foliola rhomboideo-obovata, petala calyce multo longiora . . . . . *P. rhomboidea.*

§§. Caules 40—60 cm alti; foliola cuneato-flabelliformia, petala calycem aequantia . . . . . *P. cuneifolia.*

β) Folia 2juga; sepala externa internis parum breviora (Asia) . . . *P. tianschanica.*

b. Sepala obtusa, interna et saepe externa quoque apice denticulata rarius integra; petala erecta (species mundi veteris) . . . . . *P. geoides.*

2. Flores nutantes, campanulati, semiaperti; petala claro-purpurea, emarginata, calyce breviora; sepala interna apice saepe denticulata . . . *P. calycina.*

II. Species eglandulosae (raro parcissime glandulosae) Asiae, foliis pinnatis, 4—multijugis, simplici-seratis vel incisis, foliolis deorsum sensim decrescentibus (tribus superioribus subsequentibus non conspicue majoribus); stylus in medio incrassatus, carpello maturo aequilongus vel longior; petala flava, integra.

A. Plantae elatae multiflorae, eglandulosae, foliis interrupte-pinnatis, foliolis magnis, circumcirca multidentatis.

1. Plantae virides, dense vel modice pilosae (non argenteo-sericeae) vel subglabrae (foliola solum initio subtus quandoque micantia) serraturis brevibus triangularibus obtusiusculis . . . . . *P. polyphylla.*
2. Plantae argenteo-sericeae, splendentes, foliola utrinque vel subtus saltem dense accumbenti-sericea, serraturis valde numerosis approximatis acutis. . . . . *P. fulgens.*

B. Plantae humiles pauciflorae, parce pilosae et parce glandulosae, foliis non interrupte pinnatis 4—5jugis, foliolis parvis, subrotundo-ovatis basi cuneatis, profunde et acute incisis . . . . . *P. poteriifolia.*

41. Potentilla rupestris L.

Caudex crassus pluriceps sublignosus fusco-squamosus, surculos breves sublignescentes edens; caules floriferi ex apice surculorum terminales, erecti ad 50 cm usque alti oligophylli, dichotome ramosi et laxe corymbosi multiflori (raro pauciflori), sicut et pedunculi petiolique pilis simplicibus rectis et pilis articulatis glanduligeris mas minusve dense obtecti (raro parce glandulosi); folia radicalia longe petiolata plerumque non interrupte- (raro interrupte-) pinnata 2—4juga jugis distantibus, caulina inferiora sicut basalia, superiora ternata breviter petiolata; stipulae inferiores subscariosae longe adnatae auriculis brevibus ovatis acutis vel obtusis, caulinae herbaceae breviter adnatae ovato-lanceolatae acutae vel obtusae, integrae vel dentatae; foliola suborbiculato-elliptica vel rhomboideo-ovata, lateralia plerumque sessilia, terminale plus minusve longe petiolulatum raro sessile, lateralia basi obliqua asymmetra, acute et crebre biserrata intermixtis serraturis simplicibus, raro simplici-crenata, supra et subtus plus minusve dense pilosa, quandoque etiam glandulosa, viridia; foliola jugorum inferiorum tribus superioribus multo minora; flores longe petiolati pro varietate 15—25 mm lati, calyx post anthesin plerumque notabiliter auctus; sepala externa acuta vel obtusiuscula, internis multo angustiora et breviora, saepissime bi- vel trifida, interna vel oblongo-ovata et breviter apiculata, vel rarius ovato-lanceolata sensim acutata vel acuminata; petala obovata integra calycem aequantia vel multo superantia, alba; annulus staminifer incrassatus glaber fere pentagonalis, a receptaculi basi spatio glabro latiusculo separatus; stamina 20—30 filamentis subulatis glabris, antheris oblongis disciformibus connectivo (rubro) valde dilatato; receptaculum conicum pilosum, post anthesin intumescens; carpella numerosissima parva oblongo-ovoidea obtuse acuminata, laevia vel rugulosa; stylus subbasalis typice fusiformis carpello maturo subaequilongus stigmate incrassato. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. rupestris L. Spec. pl. 711 (1753); ic. in Jacq. Fl. Austr. II. t. 114. Synonyma s. bei den Varietäten.

Die Art ist von allen andern der Gruppe so gut abgegrenzt, daß Verwechslungen mit diesen kaum vorkommen können. Am nächsten steht sie der ebenfalls weiß oder gelblichweiß blühenden amerikanischen *P. arguta*, unterscheidet sich aber sofort von ihr durch ihren lockeren Blütenstand, die langen viel zarteren Blütenstiele und größere rein-weiße Kronblätter (die beim Trocknen allerdings gelblich werden). Habituell stehen gewisse kleine Varietäten der *P. rupestris* der *P. geoides* und der *P. calycina* nahe; allein diese zwei unterscheiden sich, abgesehen von der verschiedenen Blütenfarbe (bei der ersteren gelb, bei der letzteren hell purpurn) sofort durch ihren viel längeren und dünneren Griffel: bei *P. rupestris* ist er kurz und dickspindelförmig und kaum länger als das reife Früchtchen.

Verbreitung. Die Spezies ist sehr weit verbreitet an steinigen Orten, Felsabhängen, auf trockenen Hügeln und in lichten Gebüschen, von den Ebenen in die höheren Gebirge aufsteigend, in

Europa bis etwa 2000 m, in Amerika sogar bis zu 3000 m. In dem größten Teil Europas, mit Ausnahme von Irland, Schottland, Dänemark, Nord-Skandinavien, vom größten Teil Rußlands (findet sich nur in Lithauen und der Krim), Holland und Nordwestfrankreich, Süditalien und Griechenland. In Zentraleuropa fehlt sie im größten Teil des norddeutschen Flachlandes, in Südpolen, Oberschlesien und Galizien. — In Asien findet sie sich zunächst im Kaukasus und Transkaukasien, in Kleinasien und Armenien, sodann durch West- und Ostsibirien, im Süden von den Gouvernements Semipalatinsk und Tomsk bis nach Transbaikalien (an der Schilka), im Norden bis zur Jana und den Ochotskischen Bergen.

In den Gebirgen des westlichen Nordamerika: von dem Felsengebirge Canadas durch Montana, Wyoming, Idaho, Washington, Oregon bis Nevada und California.

Varietäten. So leicht es ist, die Art als solche (als „Gesamtspezies") zu erkennen, so schwer hält es, ihre verschiedenen Formen richtig zu bewerten und zu subordinieren, weil sie häufig ohne erkennbare Grenzen in einander übergehen, oder überzugehen scheinen. Aus diesem Grunde ist es auch nicht leicht zu entscheiden, welche der folgenden Varietäten als geographische Rassen aufzufassen sind, und welche durch die lokale Bodenbeschaffenheit oder aus andern uns unbekannten individuellen Ursachen entstehen und sich vielerorts wiederholen können.

Der Unterschied zwischen Formen mit ununterbrochen-gefiederten und solchen mit unterbrochengefiederten Blättern ist unhaltbar; meist sind die Blätter ununterbrochen-gefiedert, aber solche mit kleinen Zwischenfiederchen kommen als Ausnahme oder Seltenheit mitunter bei fast allen Varietäten vor, besonders auch an Kulturpflanzen. Ähnlich verhält es sich mit den lang- oder kurzgestielten Mittelblättchen; beide Formen finden sich oft an derselben Pflanze, die langgestielten stellen sich besonders gern wieder bei Kulturpflanzen ein. Dasselbe ist zu sagen von der engern oder weitern Stellung der Fiederblättchen. Selbst die stumpfe oder spitze, die wenig- oder die tiefeinschneidende Bezahnung der Blättchen wechselt bei einigen Varietäten hin und wieder an derselben Pflanze. Bei manchen unterliegt auch die Drüsenbehaarung bezüglich Dichtigkeit und Länge sehr großen Schwankungen. Wegen dieser Unbeständigkeit der meisten Merkmale, die man zur Unterscheidung der Varietäten gern wählen möchte, ist es sehr schwierig, einen sicheren Schlüssel zu deren leichten Bestimmung herzustellen. Bei der Ausarbeitung des folgenden den ich schließlich nach allerlei Versuchen wähle, habe ich auch gewisse feine Unterschiede in der Beschaffenheit der einfachen Behaarung herangezogen, welche mir konstanter als die oben angeführten Merkmale zu sein scheinen und bei einiger Übung ziemlich sicher zur richtigen Bestimmung einer fraglichen Varietät führen dürften, besonders wenn man dann auch die weitere Besprechung der Varietät nachliest. — Sehr zu empfehlen ist es, ein Exemplar, das man als die typische *rupestris* erkannt hat, zum steten Vergleich mit den abweichenden Varietäten bereit zu halten; ferner, zur Untersuchung, wenn immer möglich, die Kelche von normalen Blumen während der Blütezeit, nicht die nach der Blütezeit oft sehr vergrößerten zu wählen.

Ich bemerke noch, daß ich nach eingehenderen Studien, besonders der Behaarung, an einem größeren Vergleichsmaterial bezüglich einiger Varietäten zu einer andern Auffassung gelangt bin als in meinen Potentillen-Studien II (1903), und hiemit das dort Ausgeführte zum Teil zurücknehme.

Der leichteren Übersicht wegen stelle ich bei dieser formenreichen Species zuerst den lateinischen Schlüssel im Zusammenhang auf und lasse nachher die weitere Besprechung der einzelnen Varietäten folgen. Man halte sich bei Anwendung dieses Schlüssels, der vielfach die Behaarungsverhältnisse berücksichtigt, an die Beschaffenheit der einfachen Härchen und beachte zunächst nicht die gegliederten Drüsenhaare, welche ganz unabhängig von der konstanteren einfachen Behaarung in Länge und Dichtigkeit bei allen Varietäten unbeständig wechseln, also ein ganz untergeordnetes Bestimmungsmoment bilden.

1. Folia utrinque modice aut parce pilosa, supra saepe glabrescentia; calyces plerumque parce pilosi, raro densius strigulosi. (Plantae partim elatae et multiflorae, partim humiles et pauciflorae, ramis pedicellisque plerumque gracilibus et elongatis).

A. Caules stricti et firmi, a tertio superiore cymosi, pluriflori.

1. Sepala interna oblongo-ovata, antice plerumque subito angustata et breviter acuta, vel rotundato-obtusiuscula et mucronata.

a. Pili simplices (setulae) pedicellorum et petiolorum brevissimi, horizontaliter patentes.

α) Caules plerumque elati, 20—50 cm alti, valde ramosi et multiflori, expanse cymosi ramis pedunculisque tenuibus et gracilibus; petala 5—7 mm longa calycem parum vel tertio superantia . . . . . *v. typica.*

β) Caules humiliores, 10—25 cm alti, minus et strictius ramosi ramis pedunculisque crassiusculis; petala 8—10 mm longa, calycem fere duplo superantia . . . . . *v. subalpina.*

b. Pili simplices (strigulae) pedicellorum petiolorumque paulo longiores et crassiores, conspicue arrecte patentes; caules firmes, 10—20 cm alti supra parce ramosi, 3—7flori; petala 10—12 mm longa, calyce duplo longiora . . . . . *v. banatica.*

2. Sepala interna ovato-lanceolata, versus apicem sensim angustata et acuminata.

a. Planta tota parce et brevissime pilosa, sepala post anthesin 5—6 mm longa; folia rad. breviter petiolata ad 10 cm longa, 3—4juga, foliolum terminale $1^1/_2$—2 cm longum . . . . . *v. americana.*

b. Planta tota sat dense molliter et patule pilosa, sepala interna post anthesin ad 10 mm longa; folia rad. longe petiolata, ad 27 cm longa, 2—3juga, foliolum terminale ad 6 cm longum et 4 cm latum . . . *v. foliosa.*

B. Caules humiles, caespitosi, tenues et flexuosi, aut simplices et uniflori, aut fere a basi semel vel bis furcati et 2—3(—5)flori.

1. Caules, pedunculi et petioli pilis (simplicibus) brevissimis horizontaliter patentibus dense obsiti; foliola subrotunda fere regulariter obtusiuscule-crenata; petala 10—12 mm longa calycem duplo superantia . . . . *v. Beniczkyi.*

2. Caules, pedunculi et petioli pilis (simplicibus) longiusculis quandoque suberrecte patentibus modice vel sparsim obsiti; flores mediocres, petala 4—5 mm longa calycem parum vel tertio superantia; foliola rhomboideo-ovata, inaequaliter et acute simplici- et duplicato-serrata.

a. Caules 10—15 cm alti, inferne firmiusculi, subsimplices 1—2flori, vel a tertio inferiore furcati 3—5flori; sepala interna acuta . . . *v. Halácsyana.*

b. Caules 2—10 cm longi gracillimi, subsimplices et 1flori vel semel aut bis furcati et 2—4flori; sepala interna obtusa . . . . . *v. pygmaea.*

II. Folia utrinque dense villosa, vel pannosa, vel strigosa; calyces eodem modo vestiti. (Plantae plerumque robustae, caulibus et ramis crassioribus, pedicellis breviusculis, pilis simplicibus pedicellorum semper horizontalibus).

A. Tota planta pilis simplicibus brevissimis pannosa, tactu mollis, parcissime glandulosa vel eglandulosa; folia radicalia obtusiuscule crenato-serrata . . *v. mollis.*

B. Tota planta pilis simplicibus longioribus sericeo-villosa, tactu mollis, pilis longis articulatis glandulosissima; folia rad. acute serrata . . . . . *v. orientalis.*

C. Tota planta pilis simplicibus lonigoribus et crassis strigosa, tactu aspera, pilis longis articulatis glandulosissima; folia rad. acute incisoserrata . . . . . *v. strigosa.*

Var. typica Th. W. Pot.-Stud. II. 10 (1903); *P. rupestris var. gracilis* Asch. & Gr. VI. 696 (1904), vix Friv; Icon in Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 227 t. 2589. — Stengel meist 30—50 cm hoch, oben reichverzweigt und reichblütig mit langen dünnen Zweigen und Blütenstielen, welche von feinen, sehr kurzen, horizontal abstehenden Borstenhärchen mehr oder weniger dicht besetzt sind; die meist viel längern gegliederten Stieldrüsen sind gewöhnlich sehr reichlich, selten nur spärlich vorhanden, noch seltener fehlen sie (auch u. d. M.) fast ganz, es entsteht dann die *f. eglandulosa.* — Die Teilblättchen sind in Größe, Umriß und Bezahnung ziemlich variabel, meist spitz unregelmäßig doppelt- und einfach-gesägt, seltener stumpflich gekerbt-gesägt, beiderseits mäßig bis sporadisch, unterseits auf den Nerven aber oft reichlicher von anliegenden sehr kurzen und dünnen Härchen besetzt, oberseits gern verkahlend, niemals beiderseits dichtzottig. Die Blüten sind mittelgroß, der Kelch ist kurz- und meist schwach behaart, nur am Rande der Zipfel oft länger gewimpert, ausgebreitet 10—12 mm breit, nach der Blütezeit sich stark vergrößernd. Die Kronblätter sind 5—7 mm lang und überragen den Kelch kaum oder höchstens um ein Drittel.

Individuen mit stark geröteten Stengeln — *f. rubricaulis* —, wie man sie an sonnigen Stellen (übrigens auch bei andern Varietäten) sehr häufig trifft, bilden die (Spezies!) *P. rubricaulis* Jord., it. Zimm.; Rouy & Camus (Fl. Fr. VI. 175) nennen sie *P. rupestris* β) *rubescens,* und zweigen davon noch eine *„subvarietas" humilis* ab, — nennen wir sie *f. humilis,* sie ist weiter nichts als eine 8—15 cm hohe kleinblätterige Zwergform der typischen *P. rupestris,* welche sich „hier und dort an den trockensten Stellen" (Rouy) zwischen der letzteren findet. — Ob diese *f. humilis* mit der *„f. minor"* Boissiers (nomen solum!) in Flora Or. II. 707 identisch ist, bleibt mindestens zweifelhaft. (Siehe *var. Halácsyana.*) —

Sehr fraglich scheint es mir auch, was *Frivaldsky* unter seiner *„P. rupestris var. gracilis"* verstand. Er hat sie nicht beschrieben und führt sie nur als nomen nudum im „Intelligenzblatt" S. 21 der Flora XIX (1836) auf, wo er eine Anzahl von „türkisch-europäischen Pflanzen" anbietet, darunter auch sie. In alten Herbarien, z. B. in dem dem Herbarium reg. Dresdense einverleibten Rochels, findet man eine *„Potentilla graciliosa* Friv.—Balkan", von Frivaldsky selbst etikettiert und verteilt. Ich vermute, daß er damit dieselbe meinte, welche er im Intelligenzblatt als *P. rupestris var. gracilis* anbot. Wenn dem so ist, dann gehört diese sicher nicht zu unserer *var. typica,* sondern — wenigstens als Form — zu der *var. banatica* von Mehadia (siehe diese). — Ich besitze in meiner Sammlung noch eine ganz andere, aus einem alten Herbar stammende Form, ebenfalls von Frivaldsky in „Rumelia" (also in der europ. Türkei) gesammelt und einfach als *P. rupestris* bestimmt; sie wurde später, ich weiß nicht von wem, als *„var. mollis* Panc." bezeichnet, stimmt aber weder mit dieser noch mit irgend einer andern mir bekannten Varietät überein (vergl. *var. strigosa*).

Die *var. typica* ist, wenigstens in den Hügel- und niedern Bergregionen Zentraleuropas, die bei weitem häufigste, geht aber durch Zwischenformen in die besonders den höheren und nördlichen Regionen angehörende folgende Varietät über.

Var. subalpina Th. W.; *P. rup. var. grandiflora* Th. W. Pot.-Stud. II. 10. pp. (non Heuff.); *P. macrocalyx* Huet, Ann. Sc. Nat. ser. 3, XIX 252 (1853)?; it. auct. var. pp. — Stengel meist nur 10—25 cm hoch, von der Mitte an ziemlich spärlich verzweigt und armblütig, mit etwas dickeren und steiferen Ästen und Blütenstielen als bei *var. typica.* Die Behaarung an den Achsenteilen und Blättern ist ähnlich wie bei der letzteren, doch hie und da etwas dichter und merklich länger, besonders am Kelch. Dieser ist im allgemeinen nicht viel größer, ausgebreitet 10—15 mm breit (nach der Blüte vergrößert), aber die Kronblätter sind 8—10 mm lang und überragen den Kelch ganz bedeutend bis ums doppelte. Dieser Umstand und der meist niederige Wuchs, sowie die spärliche Verzweigung hatten mich früher verleitet, diese Varietät mit der habituell sehr ähnlichen *var. banatica,* resp. *var. grandiflora* Heuff. für identisch zu halten, bis ich den wesentlichen Unterschied beider in der Behaarung der Blütenstiele entdeckte: bei

var. subalpina (wie bei *var. typica*) sehr kurz, weich und horizontal abstehend, bei *var. banatica* dagegen etwas länger, starrer und aufrecht abstehend.

Die *var. subalpina* ist besonders in der subalpinen Region der Hochgebirge, in 600—1800 m Höhe, und wie es scheint in der subarktischen Asiens verbreitet. Ich kenne sie aus Tirol und der Schweiz (Wallis, Tessin), Norditalien (Grigna am Comersee), dem ligurischen Apennin, den Cevennen, Pyrenäen und den südspanischen Gebirgen, sodann aus Ostsibirien „an der untern Lena im alpinen Geröll". In den Alpen, und jedenfalls auch anderwärts, finden sich Zwischenformen zwischen ihr und der *var. typica*.

F. asperula Th. W. Excellit foliis crassioribus, rigidis, valde nervosis et utrinque, sed praecipue subtus subcaesiis, indumento brevisetuloso rigidiore, tactu asperulo. Die Form zeigt die allgemeinen Charaktere der var. subalpina, zeichnet sich aber vor andern Formen derselben höchst auffallend aus durch ihre Behaarung, die aus sehr kurzen, dicken, steifen abstehenden Borstenhärchen besteht, so daß die ganze Pflanze, besonders die Unterseite der Blättchen, auf deren Nerven diese Borsten am dichtesten stehen, sich rauh anfühlt. Außerdem sind die Blättchen dick und starr, sehr starknervig, und zeigen beiderseits, besonders aber auf der Rückseite eine bläulichgrüne Färbung, übrigens sind sie, abgesehen von den Nerven, beiderseits ziemlich spärlich angedrückt-striegelig.

Diese interessante, kaum 20 cm hohe Form wurde von J. Wagner auf einer von Herrn v. Degen veranstalteten Sammelreise im Juli 1893 an steinigen Orten des Berges Čatalkaje bei Sliven (also im Balkan) gefunden, und ich lernte sie im Herbar Degen unter der Bezeichnung „*P. Beniczkyi* Friv." kennen. Von letzterer ist sie total verschieden, ebenso von der so oft mit *var. Beniczkyi* vereinigten *var. banatica*. — Es wäre wenig dagegen einzuwenden, wonn man diese bulgarische Form auf dieselbe Wertstufe wie die beiden eben genannten Varietäten erheben wollte, besonders wenn sie im östlichen Balkan weiter verbreitet sein sollte. Eine der *f. asperula* sich stark nähernde, aber nicht so charakteristisch ausgeprägte und etwas zartere Form fand ich kürzlich im Herbarium reg. Dresdense, von Rochel 1833 „ad pedes Balkan" gesammelt und nur als *P. rupestris* etikettiert. Auch bei dieser sind die Kronblätter sehr groß und überragen den Kelch ums Doppelte.

F. villosa Th. W., *P. rupestris var. villosa* Lec. & Lamotte, Cat. Pl. centr. 154 (1847); *P. macrocalyx* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 176 pp. (an etiam Huet?). — Caules, pedunculi petiolique pilis tenerrimis articulatis glanduliferis valde elongatis densissime, fere arachnoideo-villosi. Diese Form, welche besonders aus den Cevennen und Südspanien bekannt ist, besitzt ebenfalls alle wesentlichen Charaktere der *var. subalpina*, besonders deren große Kronblätter, zeichnet sich aber durch den Reichtum sehr langer gegliederter Drüsenhaare an Stengeln, Blüten- und Blattstielen, oft auch auf den Blättchen selbst, aus, welcher eine dichte, sehr weiche, langzottige, verworrene, fast spinnwebeartige Behaarung bedingt und ihren Namen rechtfertigt. Es ist zu beachten, daß die einfachen Härchen nicht, oder nicht viel länger als bei der gewöhnlichen *var. subalpina* sind, in welche die *f. villosa* durch Abnahme der langen Drüsenbehaarung allmählich übergeht (so z. B. in Südspanien, im Gebirge von Orihuela). An gewissen sehr zottigen Exemplaren aus den Cevennen ist auch die einfache Behaarung merklich länger und auf der Blattoberseite und an den Kelchen etwas dichter als bei den spanischen; die Blätter und Kelche erhalten dadurch einen seidigen Schimmer und die Pflanzen erinnern dann stark an die ebenfalls großblütige und durch lange Drüsenhaare etwas zottige *var. orientalis*. — Bei keinem der von mir eingesehenen Herbar-Exemplare der *f. villosa* sind die Kelche während der Blütezeit größer als bei der *var. typica* oder der *var. subalpina*, sie vergrößern sich erst nach der Blütezeit; es scheint daher nicht angängig, diese Form einfach als Synonym der *P. macrocalyx* zu zitieren, wie Rouy & Camus und ihnen folgend Ascherson & Graebner (— leider auch ich früher —) getan.

Nun noch ein Wort über „*P. macrocalyx*". Was eigentlich Huet (l. c.) darunter verstanden hat, scheint nicht recht klar zu sein, sonst würden die andern französischen Floristen und Sammler nicht so verschiedene Formen unter diesem Namen ausgeben. Was ich als solche erhielt und zu revidieren Gelegenheit hatte, sind meist abgeblühte, daher großkelchige Exemplare der gewöhnlichen *var. subalpina*, zum Teil aber auch solche der *var. typica*. Ein von Siegfried unter Nr. 49 ausgegebenes

Exemplar (leg. Bordère bei Gèder in den Pyrenäen in 1600 m) gehört zu den ersteren, es besitzt zum Teil noch offene Blüten, deren Kelche durchaus nicht vergrößert sind. Sollte denn Huet nicht auch das Hauptgewicht auf die nach der Blüte stark vergrößerten Kelche gelegt haben, vielleicht nicht beachtend, daß solche auch bei der *P. rupestris var. typica* und andern Varietäten vorkommen? Auf diese Frage kommt man, wenn man bedenkt, daß der *P. macrocalyx* früher nach Lehmann u. a. neben den größern Kelchen stets „petala calycem vix superantia" (also wie bei *var. typica*!) beigelegt wurden, bis sie dann in letzter Zeit Rouy & Camus (wegen der Vereinigung mit der *var. villosa*) auch als großblütig bezeichneten. Nachdem Zimmeter, der gewiß nicht leicht eine „Spezies" einzog, „Original-Exemplare der *P. macrocalyx* Huet aus dem Garten Boissiers in Valeyres" gesehen, sagte er (Beitr. z. Gatt. Pot. 11), sie „dürften wohl mit einer stärker behaarten Form der *P. rupestris* identisch sein" (unter letzterer verstand er bekanntlich nur unsere *var. typica*, alle unsere andern Varietäten sind für ihn „Spezies" gewesen). — Da es so lange, als nicht authentische Originale Huets aufs genaueste untersucht sind, unsicher bleibt, was dieser selbst unter *P. macrocalyx* verstand, und da die heutigen Floristen den Namen offenbar auf verschiedene Formen der *var. subalpina* und der *var. typica* beziehen, scheint es mir gerechtfertigt, den Namen vorläufig ganz fallen zu lassen.

Var. banatica Th. W.; *P. rupestris var. Beniczkyi* Asch. & Gr. Syn. VI. 696 (1904) (non *P. Beniczkyi* Friv.); *P. rup. var. grandiflora* Heuff. in Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 1858. 101, pp?;[1]) Th. W.; Pot.-Stud. II. 10 pp.; — *P. graciliosa* Friv. Herb. — Stengel 10—20 cm hoch, von halber Höhe an spärlich verzweigt 3—7- (selten mehr-)blütig, mit ziemlich dicken, festen, aufrechten Ästen und Blütenstielen, welche von starren, aufrecht-abstehenden, hie und da etwas anliegenden Striegelhärchen und außerdem von zahlreichen weichen, längern Drüsenhaaren besetzt sind. Die einfache Behaarung ist nur am Kelch etwas dichter, als bei den vorhergehenden Varietäten, an den übrigen Pflanzenteilen ebenso mäßig bis spärlich, doch sind die Härchen merklich länger und dicker (Striegelhärchen) und glänzend, was besonders am Kelch zu bemerken ist. Kelch ziemlich groß, ausgebreitet 15—20 mm breit; Kronblätter sehr groß, 10—12 mm lang, und den Kelch ums doppelte überragend. Die Blätter sind in Größe und Form denen der *var. subalpina* und *var. typica* ähnlich, die Blättchen rhombisch-oval, unregelmäßig doppelt- und einfach-, etwas spitz-gesägt, dicklich, das oberste 15—20 mm lang. — Habituell gleicht diese Varietät auffallend gewissen kleinen Formen der *var. subalpina*, und wenn man die bisher übersehene aufrecht abstehende bis fast anliegende Striegelbehaarung der Blüten- und Blattstiele nicht beachten würde, dürfte es schwer sein, sie davon zu trennen. Diese Behaarungsart ist jedoch ein vorzügliches Erkennungsmittel und durchaus konstant, wie ich an einer großen Zahl von Herbarexemplaren der echten *var. banatica* vom locus classicus bei Mehadia im Banat erkannt habe. Sie kommt nur noch bei einer der folgenden Varietäten, bei der *var. Halácsyana*, aber weit weniger ausgeprägt vor. Meinen Irrtum, diese Varietät früher unter dem Namen *var. grandiflora* Heuff. mit *P. macrocalyx* Huet, *P. rup. var. villosa* Lec. & Lam. und meiner jetzigen *var. subalpina* vereinigt zu haben, gestand ich bereits bei Besprechung der letzteren ein. Daß sie aber noch weniger mit der *P. Beniczkyi* Friv. aus Rumelien vereinigt werden kann, wird aus der Besprechung dieser hervorgehen.

Die Varietät ist bis jetzt mit Sicherheit nur aus dem Banat bekannt, und der locus classicus, von dem fast alle in den Herbarien liegenden Exemplare stammen, befindet sich an und auf dem Strasucz bei Mehadia. Wie schon Seite 126 bemerkt, kann man gewisse von Frivaldsky „aus dem Balkan" (ohne nähere Standortsangabe) unter dem Namen „*P. graciliosa*" verteilte Exemplare als Form hieher ziehen, bei der die Behaarung der Blütenstiele fast ganz horizontal oder nur in einzelnen längern Härchen aufrecht absteht. In allen übrigen Punkten und im Habitus gleichen sie durchaus den Pflanzen von Mehadia.

[1]) „Caule mox supra basin ramoso, pilis patentibus obsesso, petalis calyce duplo longioribus". Dies ist die ganze Beschreibung Heuffels l. c., nach welcher seine „*var. grandiflora*" sowohl die *var. banatica*, als auch die *var. Beniczkyi*, — vielleicht auch noch andere großblütige Varietäten umfassen konnte. Sie ist ein nomen seminudum, der Verwirrung anrichten könnte, wenn ich ihn auf die jetzt ausführlich von mir beschriebene var. banatica anwenden wollte.

Var. americana Th. W.; *Drymocallis pseudorupestris* Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club XXIV. 250 (1897); it. in Monogr. N. Am. Pot. 194, ic. t. 103; — *Drymocallis gracilis* Rydb. Bull. Torr. Bot. Club. XXVIII. 177 (1901) [1]); — *P. glandulosa var. nevadensis* Wats. pp. ex Rydb. l. c. — Diese Varietät ist nach den von mir eingesehenen Exemplaren der europäischen *P. rupestris var. typica* außerordentlich ähnlich, und Rydberg selbst — ein Freund der „kleinen" Spezies — sagt von ihr, daß sie sich von dieser „only in the smoother leaves and the larger pubescence of the stem" unterscheide. Das letztere ist nicht immer der Fall, und wenn es vorkommt, so wird die „larger pubescence" nur durch zahlreiche lange, gegliederte Drüsenhaare bedingt, wie bei einigen andern Varietäten. Die einfachen Härchen sind an der ganzen Pflanze sehr spärlich und noch kürzer als bei der *var. typica*, oft fehlen sie an den Blättern fast ganz, auch sind die Drüsenhaare häufig sehr spärlich und kurz, besonders an Exemplaren aus höheren Regionen, die auch niedriger bleiben, während solche aus niedern Regionen so hoch wie die der *var. typica* werden. Ein guter Unterschied von der letztern besteht in den oval-lanzettlichen allmählich sich zuspitzenden innern Kelchzipfeln (bei *var. typica* meist plötzlich kurz zugespitzt). Die Blütengröße ist wie bei *var. typica*, die Kronblätter überragen den Kelch etwa um ein Drittel. — Die Verbreitung dieser Varietät ist bereits oben bei der der Spezies in Nordamerika angegeben; eine andere Varietät kommt dort nicht vor. Trotz ihrer geringfügigen Unterschiede von *var. typica*, wird man sie wegen ihrer Beschränkung auf Nordamerika doch als eine geographische Varietät oder Rasse ansehen müssen. Für sie den Rydbergschen Namen beizubehalten, schien mir unpassend, denn eine „*P. rupestris var. pseudorupestris*" schlöße doch eine contradictio in terminis ein. Der Name Watsons ist ebenfalls ungeeignet, da er sich nach Rydberg nur zum Teil auf seine *pseudorupestris* bezieht.

Hier ist die *P. lactea* Greene in Pittonia III. 20 (1896) (*P. glandulosa var. lactea* Greene Fl. Franc. 65) zu erwähnen, die auch einen Teil der *P. glandulosa var. nevadensis* Wats. bilden soll. Rydberg hielt sie anfangs für seine *Drymocallis pseudorupestris*, allein der Autor, Greene, soll behauptet haben, daß sie von dieser verschieden sei. Da aber Rydberg keine Exemplare zur Ansicht bekommen konnte — sie soll überhaupt nur nach Fragmenten und einer Zeichnung aufgestellt sein! —, so vermochte er nicht ins klare über ihre Natur und Stellung zu kommen und erwähnt sie nur nebenbei. Ich muß dasselbe tun und kann nur auf Rydbergs weitere Bemerkungen (l. c.) hinweisen. Vergl. auch H. M. Hall, Bot. Survey of San Jacinto Mountain, in Univers. of California Publ. Bot. I. 88 (1902).

Var. foliosa Th. W.; *P. foliosa* Sommier & Levier in sched. 1891, ex Keller in Engl. bot. Jahrb. XIV. 500 (1891/2). — Nur mit Reserve bringe ich diese Pflanze, die ich nicht durch Autopsie, sondern nur aus der Abhandlung R. Kellers und der darin von den Autoren gegebenen Diagnose kenne, hier unter. Nach letzterer soll sie sich auszeichnen durch sehr große Wurzelblätter, durch bis 50 cm hohe, die Grundblätter ums Doppelte überragende, fast blattlose, erst an den Verzweigungen beblätterte Stengel, eine sehr lockere, wenigblütige Infloreszenz, bis 6 cm lange Blütenstiele, sehr große oval-lanzettliche spitze innere Kelchzipfel und eine weiche abstehende Behaarung. Da die Pflanze nur im fruchtenden Zustand gesammelt wurde (— daher wohl die sehr großen Kelchzipfel! —), so konnten die Kronblätter nicht beschrieben werden [2]). Keller fand die Pflanze reichlich mit langen gegliederten Drüsenhaaren besetzt, was die Autoren ganz übersehen hatten, indem sie dieselbe zuerst „*eglandulosa*" nannten. Auch teilt dieser gute und scharfsichtige Potentillen-Kenner deren Ansicht nicht, daß sie der *P. geoides* zunächst stehe, sondern sagt: „Habituell schließt sie sich tatsächlich robusten Formen der *P. rupestris* sehr nahe an, so daß sie von diesen hauptsächlich nur durch die überaus üppige Laubentwickelung verschieden ist."

[1]) Die Diagnose und Beschreibung, welche Rydberg l. c. von dieser neuen Spezies gibt, stimmt mit der seiner *Drymocallis pseudorupestris* so vollkommen überein, daß man sie danach nicht einmal als Varietät, geschweige denn als Spezies unterscheiden kann. Der einzige Unterschied, daß bei der letzteren die Kronblätter den Kelch um ein Drittel, bei jener aber kaum überragen, kann doch nur eine unbedeutende Form (*f. brachypetala*) der *var. americana* bedingen.

[2]) Siegfried scheint sie in seinem Potentillarium zu Winterthur ausgesäet zu haben, denn er gab später Kulturexemplare der „*P. foliosa*" unter Nr. 644 aus. Aber das in meine Hände gelangte Exemplar ist die nordamerikanische *P. arguta*, ebenso das Riesenexemplar, welches im Herbar der Wiener Universität liegt! — Einer der unzähligen Mißgriffe dieses eifrigen Potentillen-Liebhabers! Ob bei allen verteilten Exemplaren diese Verwechslung vorgekommen ist, kann ich natürlich nicht wissen.

Nach diesem Urteil fügten die Autoren später ihrer Diagnose die Anmerkung bei: „Monente cl. Keller varietas luxurians Potentillae rupestris L.?" Keller sagt zum Schluß seiner Bemerkungen über diese „Spezies", daß der Kelch der *P. foliosa* von dem der andern *rupestris*-Varietäten nur dadurch verschieden sei, „daß die Kelchblätter bei *P. rupestris* meist ziemlich plötzlich zugespitzt seien, so daß die Spitze oftmals geradezu als aufgesetzt bezeichnet werden könne, bei *P. foliosa* dagegen allmählich spitz auslaufen." Aus diesem Grunde habe ich die Varietät — höher als eine solche wird man sie nicht zu bewerten brauchen — neben die *var. americana* gestellt, die zwar habituell recht verschieden ist, aber ähnliche, allmählich zugespitzte innere Kelchzipfel besitzt. — Ob hier in der Tat nur eine etwas abnorme, luxuriante Form irgend einer andern schon bekannten Varietät, oder aber eine selbständige konstante (geographische) Varietät vorliegt, müssen weitere Funde im Kaukasus lehren, denn bis jetzt wurde sie nur einmal in Abschasien am Weg zum Kluchor-Paß in 1600 m Höhe von Sommier und Levier gesammelt.

Var. Beniczkyi Th. W. (non Asch. & Gr. l. c.); *P. Beniczkyi* Frivaldsky in Flora XIX. 437 (1836); *P. rupestris var. grandiflora* Th. W. Pot.-Stud. II. 10 pp. (an etiam Heuff. pp.?). — Stengel sehr dünn und zart, 10—15 cm lang, fast blattlos, entweder einfach und 1—2blütig, oder vom Grund an 1 bis 2mal gegabelt und dann 3—4blütig, wie die sehr langen dünnen Blütenstiele und die Blattstiele dicht von weichen, horizontal abstehenden einfachen Härchen und etwas längern, gegliederten Drüsenhaaren besetzt. Grundblätter 2—3paarig gefiedert, Blättchen weich, klein, fast kreisrund, ringsum gleichmäßig (nicht unregelmäßig eingeschnitten) und seicht gekerbt, mit breiten abgerundeten oder ganz kurz zugespitzten, fast nur einfachen (nicht wiedergezähnten) Kerbzähnen, beiderseits nur schwach von kurzen, ziemlich weichen Striegelhärchen besetzt. Blüte groß und ansehnlich, 20—25 mm breit; der ausgebreitete Kelch zur Blütezeit etwa 12 mm breit mit sehr kurzen elliptischen äußern und breit-ovalen stumpflichen oder kurz zugespitzten innern Kelchzipfeln, die von kurzen und feinen Striegelhärchen ziemlich schwach besetzt sind; Kronblätter rundlich oboval, 10—12 mm lang, den Kelch ums Doppelte überragend.

Ich bin dieser schönen Varietät eine Ehrenrettung schuldig, weil ich einst selber zu ihrer Verunglimpfung beigetragen habe, mich auf falsche Beschreibungen verlassend. Erst in neuerer Zeit lernte ich mehrere authentische Exemplare aus Frivaldskys Hand in dem Herbar v. Degen, dann auch in dem von Rochel (im Herb. reg. Dresdense) kennen und gründete auf diese meine soeben gegebene Beschreibung. Aus ihr geht hervor, wie grundverschieden diese Varietät von allen andern, besonders auch von der *var. banatica* ist, welche man gewöhnlich für *P. Beniczkyi* ausgab. Ich brauche die Unterschiede nicht nochmals zu wiederholen. Aus der recht unvollständigen Diagnose Frivaldskys allein wären freilich diese Unterschiede nicht so klar zu erkennen, nimmt man aber seine Original-Exemplare zu Hilfe, dann findet man, daß mehrere Punkte der Diagnose recht gut auf die jetzt ausführlicher von mir charakterisierte Varietät, nicht aber auf die *var. banatica* von Mehadia passen, so besonders der „caulis tenuis a basi ramosus", die „rami elongati", die „foliola suborbiculata crenata". Wenn der Autor die großen Kronblätter „ochroleuca" nennt, so weist dies wohl nur darauf hin, daß er vergilbte getrocknete Exemplare (vielleicht von Beniczky zugetragen?) vor sich hatte; bei allen *rupestris*-Varietäten werden bekanntlich die Blüten beim Trocknen leicht gelblich.

Wir wissen bis jetzt nur aus Frivaldskys Angaben, daß die Varietät in „Rumelien" vorkommt (auf seinen Etiketten steht „Balkan"); genauere Standortsangaben fehlen. Sie scheint seit langer Zeit nicht mehr gesammelt worden zu sein; mit Ausnahme der Frivaldskyschen Exemplare gehört alles was ich unter dem Namen *P. Beniczkyi* in den Herbarien gefunden habe, nicht zu ihr.

Var. Halácsyana Th. W.; *P. Halácsyana* v. Degen in ÖBZ. 1891, 334. — Stengel 10—15 cm hoch, dünn, blattlos oder mit ein paar einfachen Blättchen, einfach und 1—2blütig, oder unten ein- bis zweimal gegabelt und 3—5blütig, wie die sehr langen Blüten- und die Blattstiele spärlich von kurzen, teils horizontal, teils aufrechtabstehenden Härchen und außerdem von längeren gegliederten Drüsenhaaren besetzt. Grundblätter sehr dünn gestielt, 5—6 cm lang, 2—3paarig gefiedert; Blättchen dünn, die obern etwa

1 cm lang und unregelmäßig tiefer oder seichter doppelt und einfach gesägt, mit spitzen, seltener stumpflichen Zähnen, beiderseits sehr spärlich kurz und weich behaart. Die Kelche wurden von Herrn v. Degen (l. c.) nach den von ihm nur im fruchtenden Zustand gesammelten Exemplaren ganz richtig beschrieben: innere Zipfel breit lanzettlich, zugespitzt, etwa 1 cm lang, verhärtet und an der Spitze zurückgekrümmt; die Kronblätter nennt der Autor (wahrscheinlich nach eingetrockneten Resten im Fruchtkelch) obcordato-obovata calyci subaequilonga". Siegfried hat später die Pflanze aus Samen gezogen und ein paar getrocknete Blüten an Herrn v. Degen eingesandt, welche ich in dessen Herbar gesehen habe. Nach diesen Blüten sind die innern Kelchzipfel schmal lanzettlich, nur etwa 5 mm lang, weich-krautig und nicht zurückgebogen, außen sehr spärlich kurz und weich behaart, die Kronblätter sind schmal oboval, abgestutzt, 7 mm lang und überragen den Kelch wenigstens um ein Drittel. Daraus geht hervor, daß bei dieser Varietät, wie bei andern, die Kelchzipfel nach der Blüte bedeutend auswachsen und dann die (vertrockneten) Kronblätter überragen können.

Die Varietät wurde vom Autor im Juni 1890 in der Türkei, auf der Insel Samothrake, an den höchsten Trachytfelsen der Hagia Sophia in der Höhe von 1600 m — wie schon gesagt im fruchtenden Zustand — gesammelt.

F. idaea Th. W.; Caules elatiores, magis ramosi, 5—7flori; indumentum totius plantae densius et paulo longius, in caulibus magis arrectum. — Im Juni 1883 sammelte P. Sintenis in Kleinasien auf dem Joch des Gebirges Ida (Landschaft Troas) Pflanzen, die in allen wesentlichen Punkten mit der *var. Halácsyana* übereinstimmen, nur treiben sie neben kurzen einfachen, auch zum Teil etwas höhere, dickere, mit einem ausgebildeten Stengelblatt versehene und in der obern Hälfte ein- bis zweimal gegabelte, 5—7blütige Stengel; die aufrecht-abstehende Behaarung der Blütenstiele ist hier deutlicher zu bemerken, als bei den Pflanzen von Samothrake; die Kelche sind etwas dichter behaart; die einfache Behaarung ist ein wenig länger. Ich betrachte die Pflanzen vom Ida als eine robuste Form der *var. Halácsyana* und benenne sie nach ihrem ersten und bis jetzt einzigen Fundort. Ascherson hat sie seinerzeit für Sintenis (in schedis) als *„P. rupestris" f. minor* Boiss. bestimmt, und als solche wurde sie von diesem verteilt. Aber die *„forma minor"* Boissiers ist ein nomen nudum, sie wurde von ihm nicht charakterisiert, sondern nur gelegentlich in seiner Flora orientalis hinter einem Standort der *P. rupestris* (— aber nicht vom Ida —) in Klammern eingefügt, womit er wohl nur sagen wollte, daß hier eine Zwergform unserer *P. rupestris var. typica* vorkomme, und für eine solche hielt sie offenbar auch Ascherson. Um darüber ins klare zu kommen, müßte man Originalexemplare von Boissiers Standort untersuchen können. Möglich ist es immerhin, daß Boissier dieselbe oder eine ähnliche Form der *var. Halácsyana* vor sich hatte, wie die vom Ida — warum könnte diese im Orient nicht weiter verbreitet sein? —; da es sich aber nur um ein nomen nudum handelt, brauchen wir seine Bezeichnung nicht beizubehalten und wählen eine andere, die sie besser von der *var. typica f. humilis* trennt.

Var. pygmaea Duby, Bot. Gall. I. 172 (1828); Moris Fl. Sard. II. 26 (1840); Lehm. Rev. Pot. 52; — *P. pygmaea* Jord. Obs. pl. nouv. 7. fragm. 25 (1850); — *P. corsica* Soleir. Mss. ex Lehm. Ind. sem. Hamb. 1849; it. in Rev. Pot. 46, ic. t. 16 (die Stengel zu dick gezeichnet!); Zimm.; Rouy & Cam. etc. — Ganze Pflanze sehr klein und zart, Stengel nur 2—10 cm lang, sehr dünn (fadenförmig), geschlängelt, fast blattlos, einfach und ein- bis zweiblütig, oder ein- bis zweimal sparrig gegabelt und 3—4blütig, wie die zarten Blattstiele nur sporadisch von abstehenden Härchen, hie und da etwas dichter von längern gegliederten Drüsenhaaren besetzt. Grundblätter kurz gestielt, 2—4 cm lang, 1—3paarig gefiedert; Blättchen dünn, die größern kaum 1 cm lang, abgerundet oboval, ungleichmäßig einfach und doppelt gesägt mit spitzen oder etwas stumpflichen Zähnen, beiderseits, wie auch der Kelch, von ziemlich langen, dicken und glänzenden Striegelhärchen bald dünner, bald dichter besetzt. Blüte mäßig groß, 12—14 mm breit, innere Kelchzipfel 3—4 mm lang, oval-elliptisch, stumpf, die äußern sehr klein; Kronblätter breit oboval, abgestutzt, 5(—6) mm lang, den Kelch etwa um ein Drittel überragend.

Die Varietät steht jedenfalls der vorhergehenden *var. Halácsyana* am nächsten, ist aber in allen Teilen noch viel zarter und unterscheidet sich von ihr durch die kurzen, stumpfen innern Kelchzipfel und

die längern und dickern, glänzenden Striegelhärchen; auch sind ihre Kronblätter verhältnismäßig breiter. Mit andern Varietäten wird die *var. pygmaea* kaum jemals verwechselt werden. — Sie hat sich bis jetzt nur auf den höhern Gebirgen von Korsika und Sardinien gefunden. — Ich halte es für überflüssig, mit Rouy & Camus (Fl. Fr. VI. 177) von dieser an und für sich schon zwerghaften Varietät eine noch zwergigere Form (*P. corsica* β) *saxicola* Rouy & Cam.) abzutrennen; sie soll nur 2—6 cm lange Stengel und etwas kleinere Früchtchen als der Typus besitzen und die *P. pygmaea* Jord. vorstellen. Mir scheint letztere ganz identisch mit der *var. pygmaea* Dubys zu sein.

Es ist sonderbar, daß Lehmann, der doch mehr als einmal die Floristen auf ihren Irrtum, weißblühende Potentillen nach getrockneten und vergilbten Exemplaren gelbblühend genannt zu haben, aufmerksam gemacht hat, bei seiner *P. corsica* in denselben Irrtum verfiel und sie deshalb in eine ganz falsche Gruppe (zu den *Fragarioides!*) stellte, trotzdem er auf ihre große Ähnlichkeit mit der *P. rupestris var. pygmaea* Moris aufmerksam machte und diese an der richtigen Stelle bringt. Zimmeter übernahm in Eur. Pot. 7 diesen Irrtum aus Lehmann.

Var. mollis Asch. & Gr. Syn. VI. 697 (1904); *P. mollis* Panč. Add. ad Fl. Serb. 139 (1884); Zimm. Eur. Pot. 7; *P. malacophylla* Borb. ÖBZ. 1886, 293. — Pflanze groß, kräftig, Stengel dick, aufrecht, 25 bis 30 cm hoch, in der obern Hälfte dichotom verzweigt, die langen, starken Äste oben reichlich doldenrispig verzweigt und vielblütig, mit kurzen, dicklichen Blütenstielen; Stengel (besonders oben), Zweige, Blüten- und Blattstiele dicht von weichen, sehr kurzen, horizontal-abstehenden einfachen Härchen besetzt, grau, weich und samtartig anzufühlen, wie die ganze Pflanze fast drüsenlos (nur an den untern Teilen mit sporadischen kurzen Stieldrüsen). Grundblätter groß (bis 10 cm lang), 2—3paarig gefiedert; Blättchen oval oder breit-oval (Endblättchen bis 4 cm lang und 3 cm breit), unregelmäßig, aber nicht tief doppelt-gekerbt-gesägt mit stumpfen oder kurz zugespitzten Zähnen, beiderseits von kurzen weichen Härchen dicht besetzt und grauschimmernd, weich. Kelche dicht weichzottig, grau, während der Blüte ausgebreitet 12—15 mm breit, mit länglich-ovalen, kurz zugespitzten innern Zipfeln, nach der Blütezeit sich vergrößernd; Kronblätter breit-oboval, etwa 7 mm lang, den Kelch wenig überragend.

Ich habe diese Varietät in Kulturexemplaren aus dem botanischen Garten von Belgrad, aus Samen vom locus classicus Zlatibor 1887 erzogen (Herb. J. Bornmüller), kennen gelernt und nach diesen beschrieben. Diese Kulturpflanzen scheinen sich den wildgewachsenen gegenüber wenig geändert zu haben; vielleicht sind ihre Grundblätter etwas größer und weniger dicht behaart. — Die „Art" soll sich nach v. Jankas Mitteilung an Zimmeter „foliis interrupte pinnatis" auszeichnen; an den Bornmüllerschen Exsiccaten findet sich kein einziges unterbrochen-gefiedertes Blatt, wenn aber wirklich mitunter solche vorkommen sollten, so wäre es gar nicht auffallend, man trifft sie vereinzelt fast bei allen Varietäten.

Bis jetzt ist die Varietät nur aus dem südwestlichen Serbien von dem Gebirgsstock des Zlatibor bekannt, wo sie in Gesellschaft der *P. Visianii* Panč. auf Serpentinfelsen wächst. Dieser letztere Umstand ist sehr beachtenswert, da der Serpentin auf manche Pflanzen einen merkwürdigen Einfluß auszuüben scheint (ich erinnere an *Asplenium serpentini* und andere Varietäten dieser Gattung, sowie an *Potentilla serpentini* Borb.). Es wäre interessant zu beobachten, ob die *var. mollis* auch nach mehreren Generationen und bei wiederholter Aussaat auf nicht-serpentinhaltigem Boden konstant bleibe.

Die Umwandlung des Namens *mollis* in *„malacophylla"*, die Borbás (l. c.) für sehr notwendig erachtet, weil er schon im Jahre 1879 eine *P. mollis* aufgestellt habe, ist für mich gar nicht notwendig, da diese seine „Spezies" eine ziemlich geringwertige, stärker behaarte Form oder Varietät der *P. reptans* ist, und man Varietätsnamen bei verschiedenen Spezies wiederholen kann. Wenn aber die *P. mollis* Borb. nach Zimmeters Vermutung identisch wäre mit der spanischen *P. lanata* Lge. (1874) — was übrigens nicht der Fall ist —, so müßte sie nach dem Prioritätsprinzip ganz gestrichen werden.

Var. orientalis Keller & Siegfr. in Engl. bot. Jahrb. XIV. 499 (1891/2) pro „forma". — Pflanze mittelgroß, Stengel 15—30 cm hoch, aufrecht, dick, oben wenig verzweigt und armblütig,

mit kurzen dicken Blütenstielen, wie auch die Blattstiele dicht von weichen horizontalabstehenden einfachen Härchen und längeren gegliederten Drüsenhaaren besetzt. Untere Blätter 2- bis 3paarig gefiedert, Blättchen abgerundet breit-oval (Endblättchen 2—3 cm lang) unregelmäßig eingeschnitten doppelt-gekerbt-gesägt, mit breiten spitzlichen Zähnen, beiderseits von ziemlich langen anliegenden Härchen weichzottig und seidig schimmernd, unterseits zugleich stark drüsig. Blüten groß, 25 mm breit; Kelch dicht weichzottig, nach der Blüte sich vergrößernd, innere Zipfel während der Blüte etwa 7 mm lang, breit-oval, plötzlich zugespitzt, die äußern sehr klein, elliptisch; Kronblätter breit oboval, 8—10 mm lang, den Kelch um ein Drittel überragend. — So nach von Herrn P. Sintenis erhaltenen authentischen Exemplaren. Die Kellersche kürzere Diagnose (l. c.) ist auch gut, nur sind meine Exemplare etwas größer. Die von Siegfried unter Nr. 650 ausgegebenen Kulturexemplare sind sehr verlängert und weniger behaart, etwas degeneriert.

Durch ihre dichte weiche Behaarung und die Form der Blättchen erinnert die *var. orientalis* etwas an *var. mollis*, unterscheidet sich aber leicht von dieser dadurch, daß die Haare bedeutend länger und angedrückt sind, ferner durch ihre geringere Verästelung und armblütige Infloreszenz, besonders aber durch ihren Drüsenreichtum (*var. mollis* ist fast drüsenlos). Habituell ähnelt sie der ebenfalls sehr großblütigen und starkdrüsigen *var. subalpina f. villosa*, wenigstens gewissen starkbehaarten Exemplaren aus den Cevennen; doch besitzen diese letzteren dünnere Stengel und Blütenstiele, eine stärkere Verästelung, spitzere Kelchzipfel, schärfere Bezahnung der Blättchen etc.

Die *var. orientalis* ist bis jetzt nur von Sintenis 1894 in türkisch Armenien, Szandschak Gümüschkane, am Daros-dagh (No. 5790) und bei Istavros (No. 1783) gesammelt worden.

Var. strigosa Th. W. — Stengel dick, steif-aufrecht, 30 cm hoch, von der Mitte an gabelästig, die Äste noch ein- oder zweimal gegabelt, doldenrispig und etwa 7blütig, wie die ziemlich kurzen Blüten- und die Blattstiele von kurzen starren Borstenhärchen und längern gegliederten Stieldrüsen dicht besetzt. Grundblätter ziemlich groß, 3—4paarig gefiedert, die Blättchen derb, länglich-oval oder breit oboval (Endblättchen 3 cm lang, 2 cm breit), unregelmäßig tief eingeschnitten-doppelt-gesägt mit spitzen Zähnen, beiderseits von ziemlich langen und sehr dicken, etwas glänzenden Striegelhaaren dicht besetzt, wie die ganze Pflanze rauh anzufühlen. Blüten mittelgroß, der ausgebreitete Kelch etwa 12 mm breit mit ovalen, rasch zugespitzten innern, und halb so langen lineal-lanzettlichen äußern Zipfeln, nach der Blüte sich nur mäßig vergrößernd; Kronblätter (nach eingeschrumpften Resten zu urteilen) den Kelch wenig überragend.

Die Beschreibung ist gemacht nach einem von Frivaldsky in Rumelien gesammelten und als „*P. rupestris*“ ausgegebenen Exemplar in meinem Besitz; ein paar andere von demselben Sammler und mit derselben Etikette sah ich in fremden Herbarien. Meist ist es unklug, wenn man neue Spezies oder Varietäten auf vereinzelte Herbarexemplare gründet; aber es liegt hier eine durch ihre rauhe Behaarung so eigentümliche Form vor, daß wenigstens die Aufmerksamkeit auf sie gelenkt werden muß; vielleicht findet sie sich, von Frivaldsky verteilt, auch noch in andern alten Herbarien. Leider hat dieser Sammler auf seinen Etiketten fast nie eine genauere Standortsangabe gemacht. „Rumelia“ ist groß und kann einen engeren oder einen weiteren geographischen Sinn haben.

Im südöstlichen Europa sowie im asiatischen Orient hat sich die *P. rupestris* viel mannigfaltiger differenziert, als in Zentral- und Westeuropa; wir haben von dort bis jetzt 7 gute Varietäten und 2 Formen kennen gelernt, welche hier fehlen.

42. Potentilla arguta Pursh.

Caudex crassus sublignosus pluriceps fusco-squamosus; caules floriferi crassi erecti 30—80 cm alti striati, ramosi et foliosi ramis strictis superne aggregato-multifloris, sicut et pedicelli, petioli calycesque

pilis horizontaliter patentibus dense hirsuti simulque glanduloso-viscidi; folia radicalia et caulina interiora magna longe petiolata 3—5juga, interdum interrupte pinnata, caulina superiora et floralia 2juga vel ternata; stipulae inferiores subscariosae adnatae auriculis ovato-lanceolatis, superiores late-ovatae integrae vel inciso-dentatae; foliola lateralia sessilia basi obliqua, terminale petiolulatum, valde nervosa, suborbiculato-ovata vel -rhomboidea vel obovata, illa foliorum supremorum oblongo-lanceolata acuta, omnia fere a basi grosse et inaequaliter duplicato-serrata vel -incisa serraturis acutis, utrinque plus minusve dense pilis subadpressis vel in nervis patentibus villosa, rarius supra subglabra; flores mediocres, breviter et crassiuscule pedicellati; calyx laciniis expansis sub anthesi 10—16 mm latus, post anthesin valde (ad 30 mm usque) auctus, sepala externa lanceolata (raro bifida) multo angustiora et breviora quam interna oblongo-ovata acuta vel mucronata; petala late obovata integra calycem vix aequantia vel parum excedentia, alba vel lutescenti-albida basi intensius luteola (exsiccata flavescentia); annulus staminifer incrassatus glaber fere pentagonalis, a receptaculi basi spatio glabro latiusculo separatus; stamina 25—30 filamentis subulatis breviusculis, antheris oblongis disciformibus connectivo (rubro) valde dilatato; receptaculum conicum pilosum post anthesin elongatum et valde intumescens (fere carnosum); carpella numerosissima parva oblongo-ovoidea obtuse acutata laevia; stylus subbasalis typice fusiformis stigmate parum incrassato. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. arguta Pursh, Fl. Am. Sept. II. 736 (1814); ic. in Hook. Fl. Bor. Am. I. t. 63; Lehm. Rev. Pot. 50; — Drymocallis arguta Rydberg, Monogr. N. Am. Pot. 192, ic. t. 102.

Die Spezies ist nicht nur von *P. rupestris*, sondern auch von ihren gelbblühenden nächsten Verwandten leicht zu unterscheiden, schon durch ihren eigentümlichen steifen Habitus, besonders aber durch ihre kopfig gedrängte klebrig-drusige Infloreszenz und ihre kürzeren den Kelch nicht oder nur wenig überragenden gelblich-weißen Kronblätter. Ausgezeichnet ist sie ferner durch die starke Vergrößerung des Kelches und das fleischige Anschwellen des Fruchtbodens nach der Blütezeit „fere ut in *P. palustri*", wie Hooker sagt; bei keiner andern Art der Gruppe *Rupestres* kommt letzteres in so hohem Grade vor.

Vorkommen: Ausschließlich in Nordamerika, hier aber, besonders im östlichen Teil weit verbreitet, von New Brunswick im Nordosten bis zum Felsengebirge im Columbia-Distrikt und dem Mackenzie-Fluß im Nordwesten, südlich bis Colorado; scheint in den südwestlichen Staaten (California, Nevada, Arizona etc.) zu fehlen.

Varietäten. Die von Lehmann in Rev. Pot. l. c. aufgestellte Varietät β) *ferruginea* (*P. ferruginea* Dougl. in Herb. Hooker) „magis viscido-glandulosa, aetate ferruginea" ist nach Rydberg (l. c.) zu streichen und weiter nichts als eine hohe Form der *P. arguta*. Die Braunfärbung des Laubes tritt bei letzterer gegen den Herbst hin sehr gewöhnlich auf. Die *P. ferruginea* in Paxtons Magazin, welche Lehmann ebenfalls auf seine Varietät bezieht, hat nach Rydberg mit *P. arguta* gar nichts zu tun und soll ein Bastard der *P. atrisanguinea* sein. — Wichtiger ist:

Var. convallaria Th. W.; *Drymocallis convallaria* Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club XXIV, 249 t. 306 (1897); it. Monogr. 193, t. 104. — Differt a typo ramis magis elongatis gracilioribus, villositate minus densa in omnibus partibus, praesertim in foliis supra saepe glabrescentibus, foliolis magis rotundatis, floribus paulo minoribus, pedunculis minus crassis.

Gewiß weicht diese Varietät, von der ich mehrere Exemplare studieren konnte, habituell und durch die soeben angegebenen Merkmale von der typischen *P. arguta* ab, jedoch nicht soweit, daß ich sie als besondere Spezies auffassen könnte; sie wurde auch von den amerikanischen Floristen bis vor etwa 10 Jahren nicht besonders unterschieden, und die wirklich vorhandenen Unterschiede sind nicht größer, eher kleiner, als die welche zwischen *P. rupestris var. typica* und deren andern Varietäten bestehen. Aus Canada („Newburgh") erhielt ich eine von W. Scott 1899 gesammelte *P. arguta*, welche in allen Differenz-

punkten, besonders auch in der Behaarung, eine Zwischen- oder Übergangsform vom Typus zur *var. convallaria* darstellt. — Nach Rydberg vertritt diese nach ihm ziemlich seltene Varietät die typische *P. arguta* in den Tälern des nördlichen Felsengebirges (Washington, Montana, Idaho, Wyoming), sie kann demnach als eine geographische Varietät oder Rasse betrachtet werden.

× *P. arguta* × *glandulosa v. fissa* siehe nach *P. glandulosa*.

43. Potentilla glandulosa Lindl.

Caudex validus sublignosus pluriceps quibusdam residuis foliorum emortuorum laxe obtectus; caules floriferi erecti 20—80 cm alti dichotome ramosi et laxe cymosi multiflori, sicut et pedunculi, petioli calycesque plus minusve dense pilis brevibus mollibus et horizontaliter patentibus simulque pilis longioribus articulatis glanduliferis villosi, quandoque glanduloso-viscidi; folia radicalia et caulina inferiora 2—4(—5)juga, caulina superiora et florialia ternata et simplicia; stipulae inferiores subscariosae breviter adnatae auriculis ovatis acutis, superiores herbaceae late-ovatae vel -lanceolatae, saepissime dentatae aut incisae; foliola suborbiculato-obovata vel -ovata, illa foliorum superiorum oblongo-ovata acutiora, irregulariter simplici- et duplicato-serrata vel -incisa, utrinque plus minusve dense villosula vel viscido-pubescentia, rarius supra (et subtus) glabrescentia; flores sat longe pedicellati pro varietate 10—15—22 mm lati; calyx post anthesin plerumque notabiliter auctus, sepala externa exigua lineari-lanceolata vel elliptica, interna ovato-lanceolata acuta vel acuminata, raro late-ovata et subito apiculata, externis duplo vel triplo longiora; petala plerumque orbiculato-obovata (raro anguste obovata) integra calycem aequantia aut multo superantia, aurea vel pallide flava; discus staminifer incrassatus subpentagonalis glaber; stamina 25—30 filamentis brevissculis subulatis vel filiformibus, antheris disciformibus connectivo valde dilatato; receptaculum pilosum conicum post anthesin plerumque intumescens; carpella numerosissima oblongo-ovoidea obtuse acutata, laevia; stylus crassus typice fusiformis carpello maturo aequilongus vel paulo longior stigmate modice incrassato. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. glandulosa Lindley, Bot. Regn. XIX. Nr. 1583 (1833); Th. W. sensu dilatato. Die Synonyma werden bei den einzelnen Varietäten, zu denen sie gehören, gegeben werden.

Diese Art hat die meisten ihrer Charaktere gemein mit *P. arguta* und *P. rupestris*, und unterscheidet sich von diesen beiden wesentlich fast nur durch die gelbe Farbe ihrer Blüten; es ist daher nicht zu verwundern, daß in Nordamerika, wo alle drei Spezies vorkommen, diese mit einander in Konflikt gerieten, in meine nicht in natura, sondern in der Auffassung und Artbegrenzung einiger Floristen, indem zeitweise einige Formen der *P. glandulosa* zu *P. arguta*, und die amerikanische *P. rupestris* zu *P. glandulosa* gezogen wurden. — Es ist überflüssig die in der Diagnose ausführlich beschriebenen Merkmale der *P. glandulosa* nochmals zu wiederholen und sie mit denen der Nachbar-Arten zu vergleichen; zu ihrer sicheren Abgrenzung von diesen halte man sich genau an den S. 122 gegebenen Schlüssel.

Vorkommen: Die Art findet sich nur in Nordamerika, und zwar nur im westlichen Drittel dieses Kontinents (in den zentralen und östlichen Teilen wird sie von *P. arguta* vertreten): von British Columbia und Alberta in Canada an durch die Unions-Staaten Washington, Montana, Wyoming, South Dakota, Idaho, Oregon, California, Nevada, Utah, Colorado, bis nach New Mexico.

Varietäten. Ich nehme die Art in einem weiteren Sinn als es bisher geschehen ist. Lehmann stellte zwei meiner folgenden Varietäten *(fissa* und *Wrangelliana)* als gleichwertig neben *P. glandulosa*; Rydberg aber zerlegte in seiner Monographie den ganzen Formenkreis in 8 Spezies und 3 Varietäten.

Nachdem ich alle Hauptvarietäten an einem genügenden Vergleichsmaterial, und auch die meisten minderwertigen Formen wenigstens an einzelnen Exemplaren studiert habe, vermag ich wirklich spezifische Unterschiede zwischen ihnen nicht zu entdecken, und kann mich daher zur Nachahmung einer derartigen Zersplitterung unmöglich entschließen, wenn ich meinen Speziesbegriff nicht vollständig umändern will. Konsequent müßte ich dann auch die 9 Varietäten der *P. rupestris*, die zum Teil noch weit mehr von einander und vom Typus abweichen, als die der *P. glandulosa*, zu Arten erheben und bei einer großen Anzahl von Spezies unserer Gattung ähnlich verfahren (die Monographie müßte statt etwa 300, mindestens 900 „Spezies" bringen!).

I. Sepala et petala sub anthesi erecta vel extensa (non reflexa).
A. Sepala interna sensim acutata vel acuminata; petala flava vel aurea.
1. Petala sepalis subaequilonga, flores mediocres, calyx expansus 10 ad 15 mm latus . . . . . *var. genuina.*
2. Petala sepalis saltem tertio vel fere duplo longiora, flores magni, calyx expansus 18—22 mm latus.
a. Caules 20—25 cm alti, inflorescentia stricte- et anguste-cymosa. *var. fissa.*
b. Caules 30—80 cm alti, inflorescentia laxe- et diffuse-cymosa . . *var. glutinosa.*
B. Sepala interna late-ovata, antice subito breviter apiculata; petala ochroleuca calyci subaequilonga . . . . . *var. Wrangelliana.*
II. Sepala et petala sub anthesi reflexa; petala aurea, longitudine calycem vix aequantia. . . . . *var. reflexa.*

Var. genuina Th. W.; *P. glandulosa* Lindl. (s. str.) l. c. ic. No. 1583; Lehm. Rev. Pot. 48; *Drymocallis glandulosa* Rydb. Monogr. 198, ic. t. 107. — Diese am längsten bekannte und am frühesten beschriebene Varietät ist auch die verbreitetste im ganzen schon erwähnten Gebiet der *P. glandulosa*. Durch ihre mäßig großen Blüten mit lang zugespitzten, nicht zurückgebogenen innern Kelchzipfeln und verhältnismäßig kurzen Kronblättern ist sie von allen folgenden Varietäten unschwer zu unterscheiden. Von ihren Formen sind zu erwähnen:

F. incisa; *P. glandulosa var. incisa* Lindl. l. c. XXIII. No. 1973; Lehm. l. c.; Rydb. l. c. sub *Drymocallide.* — Differt a typo foliolis versus apicem et basin acutatis profundius et acutius dentatis.

F. monticola Th. W. *Drymocallis glandulosa monticola* Rydb. l. c.; *P. glandulosa var. nevadensis* Wats. pp. ex Rydb. Ecl. Rydberg differt a typo „solum habitu graciliore, indumento paulo densiore, sepalis subbrevioribus et inflorescentia magis condensata, parciore". „Eine vielleicht durch den höhern Standort bedingte Modifikation." — Sie soll in den höhern Gebirgen von California, Nevada und Oregon häufig sein. Die Exemplare, welche ich gesehen, sind nur 20—25 cm hoch.

F. Hansenii Th. W.; *P. Hanseni* Greene, Pitt. III. 20 (1896); *Drymocallis Hanseni* Rydb. Monogr. 200. — „Distinguitur indumento densiore et minus glanduloso, ramis magis erectis et sepalis externis brevissimis." In diesen drei Punkten liegt nach Rydbergs eigenen Worten der hauptsächlichste Unterscheid von der typischen *P. glandulosa*, und diese genügen nach meinem Artbegriff bei weitem nicht, um die Form von letzterer spezifisch zu trennen, um so weniger, als sie sich nach demselben Autor von ihr in der Größe, Form der Blätter, Farbe und Ausmaß der Blüten durchaus nicht unterscheidet. — Sie wurde in California gesammelt und früher von Greene für Watsons „*var. nevadensis*" gehalten.

Var. fissa Th. W.; *P. fissa* Nutt. Mss. ex Torr. & Gray Fl. N. Am. I. 446 (1840); *P. scopulorum* Greene, Erythea I. 4 (1893); *Drymocallis fissa* Rydb. Monogr. 197, ic. t. 106. — Diese Varietät unterscheidet sich von der vorigen auf den ersten Blick durch ihre großen, den Kelch fast ums doppelte überragenden Kronblätter, ihren niedern, selten über 20 cm hohen, buschigen Wuchs, den aufrechten, etwas zusammen-

gezogenen Blütenstand, in welchem oft einzeln stehende langgestielte Blüten in den Blattachseln auffallen, und durch ihre tief eingeschnittenen und doppelt gesägten Blättchen. Diese sind starknervig und beiderseits nur schwach behaart oder oberseits kahl, an Grundblättern meist zu 4 Paaren. Die Nebenblättchen sind am Stengel sehr breit-oval und meist tiefgezähnt; auch die äußeren Kelchzipfel sind zuweilen gezähnelt. — Man findet die *var. fissa* in den höheren Regionen des Felsengebirges, nach Rydberg selten in Montana und Wyoming, aber sehr häufig in Colorado.

F. ashlandica Th. W.; *P. ashlandica* Greene, Pitt. III. 248 (1898); *Drymocallis Ashlandica* Rydb. Monogr. 200. — Differt a varietate fissa typica statura altiore (20—30 cm), foliolis paulo minus profunde incisis, glandulis parcissimis et sepalis externis paulo brevioribus. Rydberg glaubt, daß sie der „*P. Hanseni*" am nächsten stehe; mir scheint es besser, sie wegen ihrer striktern Infloreszenz und ihrer sehr großen Kronblätter als Form der *var. fissa* anzuschließen; sie verhält sich zu dieser wie die *f. Hansenii* zu der *P. glandulosa genuina*. Sie wurde bei Ashland in Oregon gesammelt und scheint selten zu sein.

Var. glutinosa Th. W.; *P. glutinosa* Nutt. Mss. ex Torr. & Gray Fl. N. Am. I. 446 (1840); *P. fissa* β) *major* Torr. & Gray l. c.; Lehm. Rev. Pot. 49; — *Drymocallis glutinosa* Rydb. Monogr. 196, ic. t. 105. — Die Varietät gleicht in Größe der Blüten und der Petalen, welche den Kelch weit überragen, und in den tief eingeschnittenen Blättchen der *var. fissa*, unterscheidet sich aber habituell sehr von ihr: sie ist überhaupt die größte und kräftigste Form der ganzen Spezies und kann mit *P. arguta* verglichen werden; die Stengel sind 40—80 cm hoch und noch höher, die Infloreszenz ist reichblütig und ausgebreitet doldenrispig (Unterschied von *P. arguta*, neben den großen Petalen). — Sie findet sich verbreitet durch das westliche Nordamerika von British Columbia bis nach Wyoming und Utah.

F. neo-mexicana T. W.; *Drymocallis glutinosa Neo-Mexicana* Rydb. l. c. — Secundum cl. Rydberg differt a *var. glutinosa typica* solummodo foliis densius pilosis et petalis brevioribus. Ich kenne diese Form nicht und erwähne sie nur auf die Autorität Rydbergs hin. Er sagt von ihr, sie sei eine wenig bekannte Pflanze und der *P. arguta* in mancher Hinsicht ähnlich, wachse aber außerhalb des Verbreitungsgebietes der letztern, nämlich in New Mexico.

F. glabrata Th. W.; *Drymocallis glabrata* Rydb. Monogr. 201, ic. t. 109. — Differt a var. glutinosa typica indumento totius plantae parcissimo, pedunculis gracilioribus et sepalis externis brevioribus. Auch diese Form kenne ich nicht durch Autopsie und bringe sie nur mit Reserve an dieser Stelle. Nach Rydberg soll sie der „*P. Ashlandica*", also der *var. fissa* am nächsten stehen, allein nach seiner Beschreibung und Abbildung scheint sie mir wegen der ausgebreiteten Infloreszenz eher in die Nähe der *var. glutinosa* zu gehören, von der sie sich allerdings durch ihre sehr spärliche einfache und Drüsen-Behaarung an allen Teilen, auch durch etwas dünnere Blütenstiele und kürzere äußere Kelchzipfel auffallend unterscheidet. Ihre Blüten sind so groß wie bei der typischen *var. glutinosa* oder bei der *var. fissa*. Auch diese kritische Pflanze scheint recht selten zu sein; für ihr Vorkommen gibt Rydberg nur den Staat Washington und zitiert nur ein von Elmer 1897 gesammeltes Exemplar.

Var. Wrangelliana Th. W.; *P. Wrangelliana* Fischer & All. Anim. Bot. Ind. sem. hort. Petrop. 1840, 54; Lehm. Rev. Pot. 49, ic. t. 19; *P. Oregana* Nutt. Mss. ex Torr. & Gray.; *Drymocallis Wrangelliana* Rydb. Monogr. 201, ic. t. 108. — Das beste Kennzeichen dieser Varietät besteht in der eigentümlichen Form der innern Kelchzipfel, welche bei keiner andern Varietät der *P. glandulosa* vorkommt: dieselben sind breit oval und vorn plötzlich in ein aufgesetztes Spitzchen zusammengezogen (ähnlich wie bei manchen Varietäten der *P. rupestris*), die äußern sind linearlänglich, etwa um ein Drittel kürzer als die innern. Im übrigen hat sie die meiste Ähnlichkeit mit der *P. glandulosa genuina*, doch ist ihr Blütenstand mehr durchblättert und weitschweifiger, sie ist etwas spärlicher behaart und verkahlt leicht; ihre Kronblätter sind etwa so lang als der Kelch, aber nicht goldgelb, sondern sehr blaßgelb, fast weißlich. — Die Varietät ist am häufigsten in California, geht aber

bis Oregon und Washington hinauf, ja Wrangell soll die Samen für den Petersburger bot. Garten aus dem ehemaligen russischen Amerika, also aus dem heutigen Alaska, mitgebracht haben.

Aus dem Staat Washington erwähnt Rydberg eine eigentümliche, von Suksdorf gesammelte Form, welche auch ich von diesem erhielt. Sie besitzt sehr kleine gelblichweiße Kronblätter, ihre innern Kelchzipfel nähern sich in der Form denen der *var. Wrangelliana*, in allem übrigen aber stimmt sie genau mit der *P. glandulosa var. genuina* überein. Ich halte es für sehr wahrscheinlich, daß hier ein Mischling der beiden Varietäten vorliegt. Zugleich mit diesem erhielt ich von demselben Sammler typische Exemplare der mutmaßlichen Erzeuger aus der gleichen Gegend.

Var. reflexa Greene, Fl. Franc. I. 65 (1891); *P. reflexa* Greene, Pitt. III. 19 (1898); *Drymocallis reflexa* Rydb. Monogr. 203, ic. t. 110. — Sie unterscheidet sich von *var. genuina* hauptsächlich dadurch, daß ihre Kronblätter und Kelchzipfel während der Blütezeit zurückgebogen sind, was bei keiner andern Varietät vorkommt; ferner ist ihr Griffel etwas schlanker und dessen Narbe etwas breiter als bei den andern. Die übrigen Abweichungen von der typischen *glandulosa*, welche Rydberg sonst noch aufführt, sind so unbedeutend, daß sie für sich allein keinen Varietätsunterschied, ja kaum einen Formunterschied bedingen würden. Den Griffel hat er nicht ganz richtig abgebildet, er ist genau wie bei *P. glandulosa*. — Nach Greene ist sie in California sehr häufig, sie findet sich aber auch weiter nördlich zerstreut, von Oregon zur Insel Vancouver.

× P. arguta × glandulosa var. fissa (?): *P. Eastwoodiana* Siegfr. in sched. (1894). — Für diese Kombination hielt Siegfried eine Pflanze, welche er in seinem Potentillarium zu Winterthur kultiviert und in seinem Exsiccatenwerk unter No. 723 verteilt hat. Die Samen sollen von einem Exemplar stammen, welches Miss Alice Eastwood in „Colorado, ad ripas rivulorum mont. super urbem Denwer inter parentes" gesammelt hatte. — Siegfried begnügte sich (wie fast immer) damit, der neuen Form einen Namen zu geben, ohne sie zu beschreiben; ob sie später A. Eastwood beschrieben und irgendwo in Amerika veröffentlicht hat, ist mir nicht bekannt, mir steht zu ihrer Beurteilung leider nur der obere Teil eines großen Stengels mit einem einzigen 2paarig gefiederten Stengelblatt, also ein Fragment einer Siegfriedschen Exsiccate zur Verfügung, und nach diesem läßt sich keine Entscheidung treffen. Die Bildung des Kelches mit seinen lang zugespitzten Zipfeln ist genau wie bei *P. glandulosa genuina* oder auch bei deren *var. fissa*; die offene Infloreszenz mit dünnen und ziemlich langen Blütenstielen entspricht ungefähr der bei *var. glutinosa*; nur die kurzen, den Kelch nicht oder kaum überragenden Kronblättchen könnten allenfalls zugunsten einer Beeinflussung durch *P. arguta* sprechen, besonders wenn sie — getrocknet gelb — im frischen Zustand weißlich gewesen sein sollten. Doch ist zu bedenken, daß sie auch bei einigen Varietäten der *P. glandulosa* nicht länger, und bei deren *var. Wrangelliana* sogar ebenfalls weißlichgelb sind. Die Möglichkeit, ja sogar Wahrscheinlichkeit einer Kreuzung der beiden so nah verwandten präsumptiven Eltern zugegeben, wo sie in der Natur oder Kultur zusammenstoßen, kann ich doch nicht über den Zweifel an der hybriden Natur der mir vorliegenden *„P. Eastwoodiana"* hinwegkommen; ich mußte sie aber der Vollständigkeit wegen an dieser Stelle erwähnen.

44. Potentilla rhomboidea Rydb.

Caudex crassiusculus sublignosus pluriceps residuis fuscis foliorum emortuorum vestitus; caules floriferi erecti 10—20 cm alti oligophylli, subsimplices vel superne parce dichotomo-ramosi ramis paucifloris, sicut et pedunculi, petioli calycesque pilis simplicibus sparsis brevissimis horizontaliter patentibus et pilis frequentioribus articulatis glanduligeris paulo longioribus vel glandulis sessilibus obsiti; folia radicalia et caulinum infimum breviter petiolata 4—8 cm longa, plerumque trijuga, caulina

superiora ternata et simplicia; stipulae infimae subscariosae breviter adnatae auriculis obtusis, caulinae herbaceae parvae late-ovatae acutae plerumque integrae; foliola sessilia (terminale quandoque breviter petiolulatum) rhomboideo-ovata acutata, majora foliorum rad. 15 mm longa, acute simplici- et duplicato-serrata, utrinque parcissime setulis brevibus glandulisque obsita vel subglabra, subtus glaucescentia; flores longiuscule et tenuiter pedicellati expansi 12 mm lati; calyx glandulosus et parce pilosus post anthesin vix auctus, sepala interna ovato-lanceolata acutata, externa dimidio breviora linearioblonga subobtusa; petala obovata integra calycem paulo superantia flava; annulus staminifer glaber parum incrassatus subpentagonalis, a receptaculo disco piloso separatus; stamina 15—20 filamentis dorso antherarum affixis filiformibus, antheris disciformibus basi emarginatis connectivo (rubro) valde dilatato; receptaculum pilosum hemisphaericum post anthesin non intumescens; carpella parum numerosa oblongo-ovoidea obtuse acutata, laevia; stylus subbasalis graciliter fusiformis, carpello maturo fere duplo longior stigmate parum incrassato. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. rhomboidea Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club. XXIII. 248 (1896); it. (sub Drymocallide) in Monogr. 203, ic. t. 112 fig. 1. (1898).

Wenn auch diese Art habituell gewissen kleinen Formen der *P. glandulosa* sehr ähnlich sieht, so weicht sie doch in mehreren Punkten sehr wesentlich von ihnen ab, vor allem durch ihren dünneren und viel längeren Griffel. Rydberg nennt ihn zwar (l. c.) einfach „filiform, long and slender", und bildet ihn so, auch mit spitzer Narbe, ab; ich fand ihn aber bei den typischen und schönen Exemplaren, welche ich von Suksdorf (mit No. 742 bezeichnet) vom Mount Paddo im Staate Washington erhielt, und die auch Rydberg unter seinem Belegmaterial zitiert, in der Mitte ziemlich stark und lockerzellig verdickt und seine Narbe nicht spitz, sondern mäßig kopfig-verdickt wie bei *P. glandulosa*, freilich bedeutend länger. Andere beachtenswerte Unterschiede von der letztgenannten Art bestehen in dem kleinen, wenig erhabenen, nicht so reichfrüchtigen Fruchtboden, der auch nach der Blüte nicht anschwillt, so wenig als sich dann der Kelch vergrößert, ferner in der geringeren Zahl der Staubgefässe, und in der außerordentlich geringen und viel kürzeren einfachen Behaarung der ganzen Pflanze (die Drüsenhaare herrschen bei weitem vor).

Vorkommen. Die Spezies ist amerikanisch und sehr selten; sie fand sich bis jetzt an wenigen Lokalitäten der höheren Gebirgsregion (ca. 2000 m H.) der Staaten Washington, Montana, Oregon und Nevada.

45. Potentilla cuneifolia Th. W.

Caules floriferi erecti 30—40 cm alti oligophylli, a medio parce dichotomo-ramosi ramis primariis elongatis, superne cymosis plurifloris, sicut et pedunculi, petioli calycesque subsericeo-pubescentes et parcissime glandulosi; folia radicalia breviuscule petiolata 6—8 cm longa 2—4juga, caulina superiora ternata et simplicia; stipulae fol. rad. latae breviter adnatae auriculis ovatis acutis, caulinae late-ovatae integrae vel incisae; foliola lateralia sessilia, terminale petiolulatum, late cuneato-flabelliformia, majora 3 cm longa, inferne integra, a tertio superiore grosse et subinaequaliter inciso-dentata, dentibus plerumque simplicibus acutiusculis, subsericeo-pubescentia; flores parvi 6—8 mm lati, nonnulli in axillis ramorum solitarii et longe pedunculati, plurimi vero in apice ramulorum ternatim vel quinatim congesti et breviter pedunculati; sepala interna late-ovata acuta, externa minima linearia internis triplo breviora; petala erecta obovata integra calycem vix superantia, flava; stamina 20 antheris disciformibus connectivo dilatato; carpella parva oblongo-ovoidea, laevia; stylus subbasalis in medio parum incrassatus fere filiformis, carpello maturo multo longior. ♃. Flor. aestate.

P. cuneifolia Th. W.: Drymocallis cuneifolia Rydberg, Monogr. 204, ic. t. 111. (1898).

Diese höchst seltene Art ist die einzige der Subsektion *Closterostylae*, von welcher ich kein Exemplar gesehen und untersucht habe. Ich mußte daher ihre Diagnose ganz auf Rydbergs Beschreibung und Abbildung gründen. Aus diesen geht aber genugsam hervor, daß wir es mit einer guten, selbständigen Spezies zu tun haben, welche sich von allen andern amerikanischen Arten der *Rupestres* sehr auffallend unterscheidet, besonders durch die fächerartige Form der Fiederblättchen und die kleinen Blüten. Nach der Beschaffenheit ihres langen Griffels muß sie der vorhergehenden *P. rhomboidea* zunächst stehen, neben welche sie auch Rydberg gestellt hat. Er nennt den Griffel „nearly filiform", ob er ihn aber in diesem Fall richtiger abgebildet hat, als bei der letzteren, kann ich nicht wissen.

Vorkommen: in Nordamerika, bis jetzt nur in California. Nach dem Autor ist die *P. cuneifolia* eine äußerst seltene Pflanze; er sah nur ein von Parish in den Bergen von San Bernardino gesammeltes Exemplar.

46. Potentilla tianschanica Th. W.

Caudex validus in surculos plures lignescentes, supra residuis fuscis stipularum dense obtectos divisus; caules floriferi terminales tenues stricti 10—15 cm alti, mono- vel diphylli, subsimplices vel superne bifurcati 1—5flori sicut petioli, pedunculi calycesque indumento e pube brevi, pilis longioribus et glandulis minutis sessilibus stipitatisque composito vestiti; folia radicalia longe petiolata bijuga, caulina breviter petiolata ternata, floralia valde reducta, plerumque simplicia et sessilia; stipulae parvae foliorum radicalium breviter adnatae auriculis lanceolatis acutis, foliorum superiorum oblongo-ovatae obtusiusculae; foliola tria suprema magna subflabelliformia ambitu subrhomboidea, vel ovata, vel obovata (majora 2—3 cm longa, $1^1/_2$—2 cm lata) saepe aequilata ac longa, basi late cuneata, terminale longe petiolulatum, reliqua sessilia, grosse et inaequaliter inciso-dentata dentibus utrimque 2—3 magnis ovatis vel oblongo-ovatis acutis patentibus, quibusdam denticulo accessorio instructis, illa jugi inferioris valde remoti multo minora 5—10 mm longa bi- vel tridentata vel integra; folia viridia utrimque molliter pilosa et plus minusve dense glandulis minutis adspersa; flores longe pedunculati expansi 10—12 mm lati; sepala externa valde angusta oblongo-linearia, parum breviora quam interna ovato-lanceolata subacuta; petala obovata integra calycem non aut parum superantia, (sicca) pallide flava; discus staminifer glaber a receptaculo annulo piloso angusto separatus, stamina 20 antheris subrotundo-ovatis disciformibus inferne emarginatis; receptaculum parvum conicum valde pilosum; carpella relative magna oblongo-ovoidea; stylus subbasalis graciliter fusiformis (in medio parum incrassatus) stigmate dilatato obliquo, carpello multo longior. ♃. Flor. aestate.

P. tianschanica Th. W. Monogr. Taf. I (1908).

Von allen, auch den kleinen Varietäten der *P. rupestris* unterscheidet sich diese Art leicht durch ihre nur zweipaarig-gefiederten Grundblätter, ihre breiten, sehr grob-, arm- und einfachgezähnten Teilblättchen und besonders durch einen viel längeren, schlankeren (in der Mitte wenig verdickten) Griffel, wahrscheinlich auch durch die gelbe Blütenfarbe (getrocknet sind die Petalen hellgelb, was allerdings nicht ausschließt, daß sie im Leben weiß sein könnten). — Durch die Beschaffenheit des Griffels kommt sie den amerikanischen Arten *P. rhomboidea* und *P. cuneifolia*, sowie den

europäisch-asiatischen *P. geoides* und *P. calycina* näher; doch zeichnen sich alle diese durch eine größere Anzahl von Fiederblättchen, und die zwei zuletzt genannten auch durch ihre vorn abgestumpften, meist gezähnelten äußern Kelchzipfel aus.

Vorkommen: Sie wurde von Boris Fedtschenko im August 1902 im westlichen Tian-schan (Mittelasien), im Tale von Pskem gesammelt.

47. Potentilla geoides MB.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis foliorum emortuorum vestitus; caules floriferi erecti firmi 15—20(—25) cm alti; inferne plerumque aphylli, superne dichotomo-ramosi ramis corymbosis paucifloris, sicut et pedunculi, petioli calycesque pilis simplicibus patentibus et articulatis glanduligeris molliter villosi et viscidi; folia radicalia (et infimum caulinum, si adest) longe petiolata 3—4juga ad 16 cm usque longa, caulina superiora (a prima bifurcatione sursum) plerumque ternata; stipulae fol. rad. latae subscariosae ferrugineae breviter adnatae et basi vaginantes auriculis magnis plerumque fissis, caulinae herbaceae ovatae dentatae; foliola lateralia sessilia, terminale breviter petiolulatum, e basi cuneata suborbiculata, majora 2—3 cm lata, irregulariter incisa et sublobata lobis duplicato-serratis serraturis acutiusculis vel obtusiusculis, utrinque molliter subviscido-villosa; flores conspicui breviter et erecte pedunculati sepalis petalisque erectis, proinde fere campanulati; calyx expansus 20 mm circiter latus post anthesin parum auctus; sepala externa anguste-lanceolata obtusa, saepe bifida vel trifida, interna fere duplo longiora oblongo-ovata, rotundato-obtusa, antice 2—4denticulata vel simpliciter mucronulata; petala orbiculato-obovata integra erecta calyce sublongiora, flava, post anthesin aegre decidua (subpersistentia); annulus staminifer incrassatus subpentagonalis a receptaculo disco valde piloso separatus; stamina 30 filamentis filiformibus, antheris disciformibus basi emarginatis connectivo (rubro) valde dilatato; receptaculum hemisphaericum polycarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea obtuse acutata, laevia; stylus subbasalis tenuiter fusiformis in medio parum incrassatus, carpello maturo subduplo longior stigmate dilatato. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. geoides M. Bieberstein, Fl. Taur.-Cauc. I. 404 (1808); Lehm. Monogr. Pot. 38, ic. t. 2 (1820); it. Rev. Pot. 47; Boiss. Fl. Or. II. 708.

Diese ausgezeichnete Art erinnert habituell durch ihren Blattschnitt und ihre gelben Blüten weit mehr an einige Formen der amerikanischen *P. glandulosa*, als an solche der europäischen *P. rupestris*. Durch ihren dünneren und längeren Griffel — aber auch nur dadurch — tritt sie den drei zuletzt beschriebenen Spezies nahe. Die oberflächliche Ähnlichkeit mit einigen Geum-Arten bezieht sich nur auf die Blattform. — Um Verwechslungen mit der folgenden *P. calycina* vorzubeugen, möchte ich bemerken, daß ein gewöhnlich für konstant gehaltenes Merkmal der *P. geoides*, nämlich das der vorn gezähnelten innern Kelchzipfel, nicht immer zutrifft; ich fand bei einigen Individuen diese Kelchzipfel vorwiegend, an manchen Blüten sogar ausschließlich ganzrandig und nur mit einem aufgesetzten Spitzchen versehen. Umgekehrt besitzt die *P. calycina*, von der Boissier keine gezähnelten Kelchzipfel angibt, häufig dieselbe Zähnelung derselben, wie man sie der *P. geoides* zuschreibt. Der Unterschied zwischen beiden Arten liegt in andern Punkten, wie wir sehen werden.

Vorkommen: Lange Zeit glaubte man, daß sich dasselbe auf felsige Orte im südlichen Teil der Halbinsel Krim (Tauria) beschränke, bis sie 1892 Akinfiew auch im Kaukasus auffand.

× P. geoides × rupestris (*P. pseudo-geoides* Siegfr. in sched. 1894). Hybrida medium tenens inter parentes: magnitudine, inflorescentia laxa et multiflora atque foliis *P. rupestri* typicae simillima;

forma calycis ejusque laciniarum et petalis calyce subbrevioribus ad P. g e o i d e m proxime accedens; forma antherarum et stylorum jam uno jam altero parenti similior. Numerosa carpella degenerata naturam mixtam plantae confirmant.

Dieser Bastard entstand spontan in den Potentillen-Kulturen S i e g f r i e d s zu Winterthur, und wurde von ihm (3. V. 1896 eingelegt) unter Nr. 1004 seines Exsiccatenwerkes verteilt. Ich erkannte ihn kürzlich auch im Herbar B o r n m ü l l e r s unter den von ihm im botanischen Garten von Belgrad eingelegten Potentillen; jedenfalls hat er sich dort ebenfalls spontan zwischen den Stammarten gebildet, denn Freund B o r n m ü l l e r, der ehemalige Direktor dieses Gartens, wußte mir nichts näheres über eine anderweitige Herkunft der Pflanze zu berichten. — In beiden Fällen ist wohl die Deutung der Hybride richtig, denn sie hält in ihren Charakteren so ziemlich die Mitte zwischen beiden Arten, nur dürfte bei der zarteren Form mit kleinen, spitzgezähnten Blättchen von Winterthur die *P. rupestris var. typica*, bei der viel robusteren dickstängligen aus Belgrad aber, welche sehr große Blätter mit großen stumpfer gezähnten Blättchen und kurze Blütenstiele aufweist, die dort kultivierte *P. rupestris var. mollis* beteiligt gewesen sein. Vor allem weisen bei beiden Formen die breit-ovalen stumpfen innern Kelchzipfel entschieden auf *P. geoides* hin, wenn sie auch meistens nur e i n aufgesetztes Spitzchen (selten 2—3 Zähnchen) zeigen; die äußern Zipfel sind verhältnismäßig groß, elliptisch, ebenfalls stumpf und nicht selten gespalten. Die Kronblätter erreichen die Länge des Kelches nicht oder kaum; über ihre Farbe im frischen Zustand lassen die vergilbten Blüten kein Urteil zu. Von der *P. rupestris* hat der Bastard den hohen schlanken Wuchs, die starke Verästelung und die ausgebreitete reichblütig-cymöse Infloreszenz. Da die Behaarungsverhältnisse bei beiden Stammarten wenig von einander abweichen, läßt sich kaum entscheiden, welcher derselben der Bastard mehr zuneigt. Nach der Blüte vergrößert sich bei diesem der Fruchtkelch nur unbedeutend. Die Untersuchung der aufgeweichten Blüten ergab, daß bei der Form aus Winterthur die Staubfäden lang, die Antheren klein und nicht oder kaum ausgerandet, also wie bei *P. rupestris*, die Griffel aber, wenn auch nicht ganz so lang, doch fast so dünn wie bei *P. geoides* sind, und daß umgekehrt bei der Form aus Belgrad die Griffel kurz und dick wie bei *P. rupestris*, die Staubfäden dagegen kurz, die Antheren groß und an der Basis tief ausgerandet sind wie bei *P. geoides*. Bei beiden Formen schlägt über die Hälfte der Karpelle fehl.

48. Potentilla calycina Boiss & Bal.

Caudex validus multiceps residuis fuscis stipularum parce vestitus; c a u l e s floriferi erecti 15—25 cm longi tenues, folia radicalia plerumque parum superantes, inferne usque ad primam bifurcationem ut plurimum aphylli, parce et erecte dichotomo-ramosi ramis primariis elongatis superne subumbellato-cymosis, inflorescentia valde foliosa; caules, pedunculi et petioli setulis horizontaliter patentibus et pilis articulatis glanduligeris plus minusve dense hirtelli; f o l i a radicalia longe petiolata 10—15 cm longa 2—3juga, caulina superiora breviter petiolata usque ad ultimas ramificationes ternata et relative magna; s t i p u l a e fol. rad. extus cano-hirsutae basi adnatae auriculis brevibus ovatis acutis, caulinae superiores parvae ovatae integrae vel bidentatae; f o l i o l a lateralia subsessilia, terminale petiolulatum 2 cm circiter longum, ovata, irregulariter simplici- et duplicato-serrata et incisa, serraturis acutis, utrinque pilis simplicibus et glanduligeris subadpresse-hirtella; f l o r e s mediocres expansi 8—10 mm lati, nonnulli solitarii in axillis ramorum tenuiter et longe petiolati, plurimi autem in apice ramulorum ternatim vel quinatim congesti et breviter pedunculati, sub anthesi nutantes (post anthesin suberecti) semiaperti; c a l y x sub anthesi campanulatus extus parce subadpresse-pilosus, post anthesin parum auctus, s e p a l a externa lineari-lanceolata saepe bifida, interna fere duplo longiora late ovata rotundato-obtusa antice saepissime 2—3denticulata vel rarius simpliciter acutata; p e t a l a parva oblongo-obovata emarginata,

erecta disjuncta, calyce paulo breviora, purpurascentia, post anthesin subpersistentia; discus staminifer paulo incrassatus pilosus; stamina 20—25 filamentis subulatis breviusculis, antheris parvis disciformibus basi emarginatis connectivo dilatato; receptaculum hemisphaericum pilosum; carpella oblongo-ovoidea sub microscopio tenuissime granulata; stylus graciliter fusiformis in medio parum incrassatus carpello maturo subduplo longior stigmate paulo incrassato. 4. Flor. Maj.—Jul.

P. calycina Boissier & Balansa, Diagn. pl. nov. or. Ser. 2, V. 94. (1856); it. Fl. Or. II. 707.

Die Art erinnert habituell sowohl an *P. geoides*, als auch an gewisse kleine Formen der *P. rupestris*, steht aber in allen, besonders auch in den wesentlichen Merkmalen der Blüte, der ersteren viel näher. Sie besitzt denselben dünn spindelförmigen langen Griffel wie *P. geoides*, denselben nicht ausgebreiteten Kelch mit den breit-ovalen, stumpfen, meist 2—3zähnigen innern Zipfeln, ebenfalls aufgerichtete, schwer und spät abfallende Kronblätter, nur daß diese nicht gelb, sondern hell purpurn, sehr klein, kürzer als der Kelch, weit von einander abstehend und oben ausgerandet sind. Die *P. calycina* ist ferner ausgezeichnet durch einen bis zu den letzten Verzweigungen von ziemlich großen, gut ausgebildeten, 3zähligen Blättern stark durchschossenen Blütenstand, und durch die dünnen, während der Blute zurückgebogenen Blütenstiele, also durch nickende, glockenförmige Blüten. — Sehr auffallend ist es, daß Boissier in seiner Diagnose (Fl. Or. l. c.) die meist 2—3zähnigen innern Kelchzipfel nicht erwähnt (er nennt sie nicht sehr passend „oblongo-triangularia"), obwohl dieses Merkmal an den von Kotschy in Cilicien gesammelten Exemplaren, die Boissier gesehen hat, sehr schön hervortritt; ebenso ausgeprägt fand ich es an allen Kultur-Exemplaren aus den botanischen Gärten von Genf und Berlin, sowie an denen aus Siegfrieds Potentillarium (Nr. 565). Nur an der Form vom Athos-Gebirge sind die Kelchzipfel fast durchgehends einfach zugespitzt. Ich habe bereits bei Besprechung der *P. geoides* hervorgehoben, daß dieses nicht selten auch bei der letzteren der Fall ist, so daß also auf das Vorhandensein oder Fehlen der Zähnchen kein sicherer Unterschied zwischen den zwei Arten gegründet werden kann.

Die soeben erwähnte europäische Form weicht von der asiatischen — soweit mir diese aus authentischen Exemplaren Kotschys und aus verschiedenen Kulturexemplaren bekannt ist — auch durch einen höhern Wuchs, durch einen weitschweifigeren und zugleich ärmeren Blütenstand, längere Blütenstiele und eine etwas längere einfache und Drüsen-Behaarung ab; nennen wir sie **f. eremitica**, da sie unter Eremiten und Mönchen ihr Dasein fristet. Ihre Zugehörigkeit zu *P. calycina* konnte durch die mikroskopische Untersuchung der Blütenteile aus aufgeweichten Fruchtköpfchen festgestellt werden.

Verbreitung. Sie wurde bis jetzt nur aus Kleinasien angegeben, von Boissier aus Cilicien, den Bergen bei Mersina und denen von „Kassan Oghlu" in 1200 m Höhe (leg. Kotschy 1859). Jetzt dürfen wir auch einen Standort aus Europa anführen; sie findet sich — als *f. eremitica* — in der Türkei auf der Halbinsel Athos (am Hagios-Oro.), wo sie von Sintenis und Bornmüller im Juni 1891 über der Laura von Kerasia — leider nur im abgeblühten Zustand — gesammelt wurde. Ich machte die Entdeckung, oder vielmehr richtige Bestimmung dieser Pflanze auf Grund einer mikroskopischen Untersuchung erst im Spätherbst 1905, zu gleicher Zeit in dem Herbar Bornmüllers und in dem v. Degens gelegentlich einer Revision ihres Rupestres-Materials; sie war von Halácsy irrtümlich als „*P. Beniczkyi* Friv." bestimmt worden, was ich nur deshalb bemerke, weil man sie wahrscheinlich auch noch in andern Herbarien unter diesem Namen finden wird.

49. Potentilla polyphylla Wall.

Caudex crassus pluriceps; caules floriferi dichotome ramosi polyphylli, aut elati erecti laxe-corymbosi et multiflori, aut humiles decumbentes cymosi et pauciflori, sicut pedunculi, pedicelli calycesque.

pilis mollibus crispulis et strigis arrecto-patentibus villoso-hirsuti eglandulosi; folia radicalia et caulina inferiora breviter petiolata fere usque ad basin interrupte-pinnata, congestim multijuga, 10—25 cm longa, folia ramulorum superiorum inflorescentiae plerumque ternata; stipulae fol. rad. membranaceae breviter adnatae subintegrae, caulinae superiores herbaceae late-ovatae subvaginantes, plerumque dentatae vel incisae; foliola omnia subsessilia deorsum sensim decrescentia, tria superiora immediate subsequentibus non conspicue majora, oblongo-elliptica (pinnulae interpositae orbiculatae vel cuneatae) circumcirca aequaliter obtusiuscule crenato-serrata, supra obscure-viridia impresso-nervosa, subtus pallidiora elevato-nervosa, utrinque parce subadpresse-hirsuta, haud raro praesertim in pagina superiore glabrescentia, interdum subtus in nervis densius strigosa; flores mediocres 12—15 mm lati, pro varietate aut longe et tenuiter, aut crassiuscule et breviter pedicellati; sepala externa magna ovata vel elliptica vel cuneata, plerumque 2—3(—5)dentata vel lobata, rarius integra, interna externis minora et subbreviora ovato-lanceolata acuta integerrima; petala obovato-orbiculata integra calycem tertio superantia, flava; annulus staminifer subincrassatus a receptaculo spatio piloso separatus; stamina 20 filamentis subulatis breviusculis, antheris disciformibus basi emarginatis connectivo dilatato; receptaculum hemisphaericum breviter pilosum polycarpum, post anthesin valde intumescens (carnosum); carpella oblongo-ovoidea laevia, vel sub lente tenuissime rugulosa (foveolata); stylus subbasalis, interdum sublateralis fusiformis, sub stigmate dilatato subito contractus, carpello maturo subaequilongus vel brevior. ♃. Flor. aestate.

P. polyphylla Wallich, Cat. pl. Ind. or. 29, Nr. 1026 (1829); Lehm. Rev. Pot. 53; it. ic. in Suppl. I. ad Monogr. Pot. 11. t. 5; P. Mooniana Wight, Icon. pl. Ind. or. I. t. 233 (1838); Hook. fil. Fl. Brit. Ind. II. 349.

Die Art ist von allen bisher aufgeführten *Rupestres* sofort durch ihre abweichende Blattform zu unterscheiden: ihre Blätter sind vielpaarig unterbrochen-gefiedert und die Fiederblättchen nehmen von oben nach unten ganz allmählich an Größe ab, so daß die obersten drei von den zunächst abwärts folgenden nicht merklich verschieden sind. Die vielen kleinen Zwischenfiederchen geben dem Blatt ein sehr eigentümliches Aussehen; zudem gehört die Art zu den seltenen Ausnahmen unter den Potentillen, bei denen die äußern (gespaltenen) Kelchzipfel größer sind, als die innern. In beiden Punkten, im Blattschnitt und im Kelch, zeigt sie allerdings eine große Ähnlichkeit mit der folgenden *P. fulgens*, mit welcher sie in der Tat auch durch andere, noch wichtigere Merkmale aufs nächste verwandt ist, aber die dichte, glänzend silberweiße Behaarung der letztern gegenüber der spärlichen Behaarung und grünen Farbe der *P. polyphylla* läßt keine Verwechslung zu. Interessant ist, daß sie, die wir auf Grund der Form und Stellung ihres Griffels, sowie anderer Blütenteile, in die Gruppe der *Rupestres* stellen müssen, diese ihre Zugehörigkeit auch dadurch bekundet, daß sich ihr Fruchtträger nach der Blüte stark vergrößert und fleischig (erdbeerartig) anschwillt, wie bei *P. rupestris* und noch mehr bei *P. arguta*. Wallich schrieb auf die Etiketten zu seiner „*P. barbata*" aus dem Himalaya: „*fructus edulis!*".

Ihre ***Verbreitung*** ist auf das südliche Asien beschränkt, nämlich auf die gemäßigte Region des Himalaya bis zu 3500 m Höhe, und auf die Gebirge Ceylons (2100 m H.).

Varietäten. Die *P. polyphylla* ist eine ziemlich veränderliche Spezies, und daher hat man ihre Formen zuerst als drei besondere Arten aufgefaßt. Zuerst vereinigte Lehmann die *P. barbata* Wallichs mit dessen *P. polyphylla*, und später zog Hooker f. in der Flora of British India auch die *P. Mooniana* Wights dazu, welche Lehmann in der Revisio Pot. noch hatte bestehen lassen. Die spezifische Vereinigung scheint mir nach der Vergleichung aller drei „Spezies", die ich in Lehmanns Herbar an authentischen Exemplaren der Autoren anstellen konnte, gerechtfertigt, nur sehe ich nicht ein, warum Hooker den neueren Namen Wights (*P. Mooniana* 1838) dem älteren Wallichs (*P. polyphylla* 1829) vorgezogen hat und stelle daher den letzteren voran.

Hooker gibt l. c. eine ziemlich ausführliche Beschreibung der Variabilität der Spezies, welcher ich das folgende entnehme. Auf Ceylon und den niedern Gebirgen Nordindiens ist die Pflanze aufrecht,

hoch und stark verzweigt, bleibt aber in den höhern Regionen (3000—3500 m) im Wachstum zurück und bekommt niederliegende Stengel. Sie ist bezüglich der Behaarung sehr veränderlich, und hie und da sind einige der ersten Blätter seidig behaart. Selten verkahlt sie fast ganz mit zerstreuten anliegenden Haaren. Die Infloreszenz bildet entweder eine dichotom verzweigte offene Rispe mit schlanken Blütenstielen, oder eine kurze Scheindolde mit kurzen steifen Blütenstielen („*P. barbata*"). Hooker sagt zwar, er finde keine sicheren Charaktere, auf die man definierbare Varietäten gründen könnte; dennoch möchte ich als eine solche, welche mir die auffallendste Form der Art zu sein scheint, beibehalten:

Var. barbata Lehm. Rev. Pot. 54 (1856). *P. barbata* Wall. l. c. Nr. 1030. Differt a typo inflorescentia breviter cymosa, pedicellis brevibus, strictis et crassioribus, indumento longiore et densiore in caule, pedicellis petiolisque patenter villoso, stipulis subintegris. — Die Varietät ist mit der typischen *P. polyphylla* durch Zwischenformen verbunden und bewohnt dieselben Gegenden wie diese.

50. Potentilla fulgens Wall.

Caudex crassus multiceps residuis ferrugineis foliorum emortuorum vestitus; caules floriferi crassi erecti vel adscendentes 20—60 cm alti, polyphylli superne dichotome ramosi ramis panniculatis vel corymbosis plurifloris, sicut pedunculi petiolique pilis horizontaliter patentibus dense et molliter villosi, canescentes, eglandulosi; folia radicalia et caulina inferiora breviter petiolata fere usque ad basin interrupte pinnata congestim multijuga, folia caulina superiora et illa inflorescentiae paucijuga vel ternata; stipulae fol. rad. membranaceae ferrugineae breviter adnatae auriculis magnis ovatis subintegris, caulinae herbaceae latissime ovatae subvaginantes, obtusae, acute-serratae vel incisae; foliola omnia sessilia deorsum sensim decrescentia, tria superiora immediate subsequentibus non notabiliter majora, oblongo-elliptica vel obovata (pinnulae interpositae eodem modo formatae) circumcirca aequaliter acutissime et creberrime serrata serraturis parvis et approximatis, plerumque subplicato-nervosa, i. e. venis parallelis creberrimis supra impressis, subtus valde prominentibus praedita, utrinque, praesertim vero subtus adpresse et dense argenteo-sericea splendentia, tactu blandissima; flores mediocres sub anthesi 12—15 mm lati, crassiuscule pedicellati, calyx sicut folia et stipulae argenteo-sericeus, post anthesin auctus; sepala subaequilonga ovata acuta, externa integra vel 2—3fida; petala late obovata calyce paulo longiora, flava; annulus staminifer subincrassatus a receptaculo spatio angusto piloso separatus; stamina 20 filamentis subulatis brevibus, antheris disciformibus basi emarginatis connectivo dilatato; receptaculum hemisphaericum breviter pilosum polycarpum post anthesin paulo intumescens; carpella ovoidea laevia vel sub lente tenuissime rugulosa; stylus subbasalis vel sublateralis fusiformis, versus basin et apicem sensim acutatus, carpello maturo longior stigmate parum incrassato. ♃. Flor. aestate.

P. fulgens Wallich in Herb. Hooker, ex Hook. in Bot. Mag. LIV. t. 2700 (18[2]7); Lehm. Rev. Pot. 54, ic. in Nov. Act. Acad. Nat. Cur. XIV, pars II. ic. t. 47; Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 349; — P. splendens Wall. Cat. pl. Ind. or. Nr. 1017 (1829); Lodd. Bot. Cab.; Sweeth, Brit. Fl. Gard.; Don, Prodr. Fl. Nep; etc., non Ram. in DC. Fl. Fr. (1815).

Wenn man von ihrer prächtigen, silberglänzend-weißen Behaarung absieht, durch welche sie den schönsten Potentillen der Erde an die Seite tritt, steht die Art in fast allen ihren Merkmalen, in der Form der Blätter und Blättchen, in den großen gezähnten Nebenblättern, den großen meist gespaltenen äußern Kelchzipfeln und den andern Blütenteilen, der vorhergehenden *P. polyphylla* so nahe, daß man versucht sein könnte, sie als deren Subspezies oder Varietät aufzufassen. Ein spezifischer Unterschied liegt aber meines Erachtens in dem anders gestalteten Griffel: bei *P. polyphylla* ist dieser sehr kurz, aus dünner Basis sehr stark verdickt, und erst unter der ziemlich breiten Narbe fast plötzlich zusammen-

gezogen, also nicht ganz typisch spindelförmig, bei *P. fulgens* dagegen ist er bedeutend länger, typisch dünn-spindelförmig, d. h. gegen den Grund und gegen die wenig verdickte Narbe zu gleichmäßig und allmählich sich verdünnend. Bei Kulturexemplaren fand ich zuweilen die ausgewachsenen Früchtchen, wenigstens die untersten und äußersten am Fruchtboden, ziemlich lang gestielt, indem sich ihr Nabelstrang, mit dem sie angeheftet sind, stark verlängert hatte.

Es gibt in Ostindien noch zwei Potentillen, welche eine ähnliche silberglänzend-weiße Behaarung, ähnliche vielpaarig-gefiederte Blätter, ebenso breite gezähnte Nebenblätter, große äußere Kelchzipfel und ganzrandige Kronblätter haben, nämlich die *P. peduncularis* und *P. leuconota*, die also bei oberflächlicher Untersuchung mit *P. fulgens* verwechselt werden könnten; aber beide besitzen nicht-unterbrochen-gefiederte Blätter, längliche Fiedern und — was die Hauptsache ist — einen anders gestalteten Griffel, der sie in die Subsektion *Leptostylae*, in die Gruppe der *Anserinae* verweist.

Die ***Verbreitung*** der *P. fulgens* ist nach H o o k e r auf die gemäßigten Regionen des H i m a l a y a beschränkt, und fällt dort mit der der *P. polyphylla* zusammen.

Varietäten. Hooker sagt, daß die *P. fulgens* in ganz ähnlicher Weise und nach denselben Richtungen hin abändere, wie die *P. polyphylla* (siehe diese), und daß sie mit derselben verbunden sei durch die

Var. intermedia Hooker f. l. c. Differt a typo foliolis magis oblongis parce sericeo-argenteis, calyce viridi pilis sparsis obsito, ut in *P. polyphylla*. — Ich kenne diese Varietät nicht durch Autopsie und bringe sie als solche nur auf H o o k e r s Autorität hin. Es wäre von Wichtigkeit, ihren Griffel zu untersuchen, um entscheiden zu können, ob hier nicht vielleicht ein Bastard vorliege, wie ich vermute. Warum sollten sich die zwei so nahe verwandten Spezies, *P. fulgens* und *P. polyphylla*, die dasselbe Gebiet bewohnen und wohl oft nahe beisammen wachsen, nicht kreuzen? H o o k e r erwähnt in seiner Flora von Britisch Indien keine Potentillen-Bastarde und scheint nie an die Möglichkeit solcher gedacht zu haben; aber wir wissen, daß mehrere der ostindischen Arten, die in den botanischen Gärten kultiviert werden, sehr stark zur Hybridation nicht nur mit ihren nächsten Gruppenverwandten, sondern selbst mit Arten aus fremden Gruppen, neigen; ich brauche nur an die Bastarde der *P. argyrophylla*, *P. atrisanguinea* und *P. nepalensis* zu erinnern. Warum sollte sich dieselbe Neigung nicht auch bei den wildwachsenden Pflanzen zeigen?

51. Potentilla poteriifolia Boiss.

C a u d e x tenuis pluriceps residuis fuscis stituplarum parce squamosus; c a u l e s floriferi erecti tenues subaphylli folia radicalia parum superantes, 5—8 cm alti apice 3 5flori, sicut et pedunculi, petioli calycesque setulis brevissimis et pilis articulatis tenerrimis parce patenter hispiduli et glandulosi; f o l i a radicalia longe et tenuiter petiolata 4—8 cm longa non interrupte pinnata 3—5juga; s t i p u l a e fol. rad. hirsutae submembranaceae basi adnatae auriculis lanceolatis, caulinae parvae lanceolatae, omnes integrae; f o l i o l a lateralia sessilia, terminale breviter petiolulatum, distantia deorsum sensim decrescentia, late ovato-cuneata, suprema vix 8—10 mm longa, infima minima, simpliciter incisa segmentis 3—5(—7) acutiusculis, subtus glaucescentia, utrinque parce et adpresse strigulosa; f l o r e s breviter pedunculati parvi expansi vix 10 mm lati; s e p a l a externa minima lineari-lanceolata, duplo breviora quam interna triangulari-ovata acuta; p e t a l a obovata retusa calycem vix superantia, flava; annulus staminifer parum incrassatus glaber a receptaculo spatio piloso separatus; s t a m i n a plerumque 20 filamentis filiformibus, antheris disciformibus basi emarginatis connectivo dilatato; r e c e p t a c u l u m parvum hemisphaericum breviter pilosum; carpella parva oblongo-ovoidea laevia; s t y l u s subbasalis carpello subduplo longior, tenuiter fusiformis stigmate dilatato. 4. Flor. Jun.—Jul.

P. poteriifolia Boissier, Diagn. pl. or. nov. Ser. 1. VI. 50 (1845); it. Fl. Or. II. 708; Lehm. Rev. Pot. 27, ic. t. 6. fig. 1.

Diese kleine Art entfernt sich nach ihrem äußern Ansehen weit von allen andern *Rupestres*, und wenn man sich nur nach diesem richten wollte, würde man sie schwerlich hier suchen. Boissier und Lehmann haben ihr in der Tat — sich nur auf einige Ähnlichkeit in der Blattform stützend — eine ganz falsche Stellung neben *P. elvendensis* angewiesen und sie mit dieser verglichen, von der sie aber durch ihre Griffelbildung himmelweit verschieden ist. Nach letzterer, die ich an Kotschys authentischen Exemplaren studieren konnte, gehört sie ohne allen Zweifel zu den *Closterostylae* (Fig. 7 a), was sich auch durch die mikroskopische Untersuchung der andern Blütenteile bestätigt hat, während die *P. elvendensis* zu den *Conostylae Gr. Persicae* zu stellen ist (Fig. 7 b). Es ist unbegreiflich, daß so scharfsichtige Beobachter, wie Boissier und Lehmann, nie dazu gekommen sind, auf die große Verschiedenheit der Griffelbildung bei den Potentillen zu achten, und so sehr an der Blattform und andern Äußerlichkeiten hängen geblieben sind. — In der Blattform und selbst in der Behaarung zeigt die *P. poteriifolia* auch eine große Ähnlichkeit mit *P. pimpinelloides*, welche freilich in allen Teilen viel größer ist und ebenfalls durch die grundverschiedene Form und Stellung ihres Griffels (Fig. 7 c) eine nahe Verwandtschaft mit jener energisch in Abrede stellt.

Fig. 7. a) *P. poteriifolia*, b) *P. elvendensis*, c) *P. pimpinelloides*.

Vorkommen. Die *P. poteriifolia* ist bis jetzt nur aus dem südlichen Persien bekannt, wo sie Kotschy auf der Alpe Kuh Delu entdeckte.

Subsectio B. Conostylae. (Cfr. pag. 48.)

Series a. Eriotrichae. (Cfr. pag. 48.)

Grex 15. Multifidae. (Cfr. pag. 49.)

Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904); Rydb. N. Am. Pot. (1898); — Multifidae, Fragarioides, Tanacetifoliae, Subpalmatae Lehm. Rev. (1856) omnes pp.; — Pinnatae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp.

Die *Multifidae* charakterisieren sich durch einen kurzen Griffel, stets gefiederte Blätter mit meist tief gezähnten oder eingeschnittenen Blättchen, die oft am Rande zurückgerollt sind. Wenn zu diesen Merkmalen ein dichter weißer oder grauer Wollfilz auf der Blattunterseite kommt, so ist die Zugehörigkeit einer Pflanze zu dieser Gruppe leicht festzustellen, denn die 4 andern Gruppen der *Eriotrichae* unterscheiden sich entweder durch 3—7zählig gefingerte Blätter, oder durch einen sehr langen schlanken Griffel, oder durch beides. Nun aber besteht eine leicht Verwirrung anrichtende Schwierigkeit in dieser Gruppe darin, daß der Wollfilz (das tomentum) auf der Blattunterseite bei einigen Arten und Varietäten nicht typisch ausgebildet ist, bei andern außerordentlich spärlich auftritt, ja zuweilen (wenigstens makroskopisch) ganz zu fehlen scheint. In beiden Fällen kann man veranlaßt sein, eine fragliche Pflanze, die doch durch alle übrigen Charaktere zu den *Multifidae* gehört, bei den *Orthotrichae*, besonders in der Gruppe der fiederblättrigen *Tanacetifoliae* zu suchen; deshalb wird im Schlüssel zu den letzteren auf solche zu den *Multifidae* gehörende Arten aufmerksam gemacht werden.

Eine mehr oder weniger nahe Verwandtschaft zeigen die *Multifidae* mit allen andern Gruppen der *Conostylae eriotrichae*; ja ich betrachte sie als die älteste, als die Stammgruppe derselben, aus welcher sich die andern erst später entwickelt haben, sei es durch eine Verlängerung des Griffels (z. B. die amerikanischen *Graciles*), sei es durch Reduktion des Fiederblattes auf das 3zählige oder gefingerte Blatt (z. B. die *Niveae* und *Argenteae*), sei es durch anderweitige Modifikationen. Eine gewisse Bestätigung dieser Ansicht erblicke ich in dem Umstande, daß die Gruppe von allen *Eriotrichae* die weiteste Verbreitung über die meisten von Potentillen bewohnten Länder der Erde aufweist.

Bei der Herstellung des folgenden Schlüssels ließ sich leider eine gewisse Weitschweifigkeit nicht vermeiden, wenn ein einigermaßen sicheres Bestimmungsresultat erzielt werden sollte, weil bei der großen äußern Ähnlichkeit mancher Arten unter sich die Unterschiede selten nur mit einem bis drei durchaus konstanten und leicht faßbaren Merkmalen gegeben werden könnten. Ich war bestrebt, die Bestimmungsarbeit dadurch zu erleichtern, daß ich schon im Schlüssel auf gewisse Punkte hinwies, welche eigentlich in die ausführliche Beschreibung der Arten gehören, ja selbst ihre geographische Verbreitung heranzog, die oft einen wichtigen Fingerzeig gibt. Die größte Schwierigkeit bereiten die mit einem nicht-typischen Filz bekleideten, sich der *P. pennsylvanica* anschließenden Spezies, welche gleichsam eine Untergruppe für sich und einen Übergang von den *Multifidae* zu den *Tanacetifoliae* bilden.

Conspectus specierum.

I. Folia radicalia 2—3juga, foliola valde approximata, tria superiora deorsum subsequentibus multo majora; caules prostrati vel adscendentes folia radicalia vix superantes 3—10 cm longi, 1—3 (—5)flori. Plantae parvae caespitosae aspectu *Niveis* similes, super tomentum verum pilis longis sericeo-villosae (excepta varietate *Sommerfeldtii P. pulchellae*).

(Cfr. *P. concinnam var. divisam* e tribu *Nivearum*, quae foliola, in typo digitata, pinnatim disposita exhibet).

A. Folia solummodo bijuga et unijuga (ternata), foliolum terminale rhomboideo-obovatum 1 cm longum utrimque 2—3 segmentis praeditum; caules 3—8 cm longi 1—3flori. (Spec. arctica.) . . . . . *P. pulchella.*

B. Folia 2—3juga, foliolum terminale oblongo-obovatum ad 2 cm longum utrimque 4—5 segmentis praeditum; caules 5—10 cm longi 3—5flori. (Species Americae bor., Rocky Mountains inhabitans) . . . . . *P. pseudo-sericea.*

II. Folia radicalia 2—9juga, foliola jugorum saepissime deorsum sensim decrescentia, rarius tria superiora notabiliter majora; caules plerumque elati et folia rad. multo superantes 20—70 cm longi pluriflori, raro humiles et pauciflori.

A. Folia radicalia fere bipinnata, foliola fere usque ad nervum medium irregulariter pinnatifida segmentis angustis, plerumque inaequilongis inaequaliter patentibus saepe iterum fissis; tomentum in pagina inferiore foliolorum album et — excepta *var. subsericea P. multifidae* et *var. condensata P. verticillaris* — opacum, i. e. non obtectum pilis sericeo-micantibus, raro deficiens.

1. Folia radicalia 3—4juga.

a. Foliola subtus tomento albo denso obtecta segmentis longitudine valde inaequalibus margine revolutis; planta tota plerumque parce et breviter pilosa, raro pilis arrectis longioribus et crebrioribus obsita.

α) Caudex et surculi ejus ad collum residuis ferruginesis stipularum subnudis laxe vestiti; foliola (majora) in segmenta plura (3—9) divisa, interdum valde congesta, neque tamen pseudo-verticillum formantia . . *P. multifida.*

β) Caudex et ejus surculi ad collum residuis stipularum albo-hirsutis densissime involuti et columnas breves subcaespitosim congestas formantes; foliola in segmenta pauca (2—3) valde elongata fissa, bina opposita pseudo-verticillum formantia . . . . . *P. verticillaris.*

b. Foliola subtus vix vestigiis tomenti obsita vel etomentosa, segmentis 5—10 mm longis, margine plana; planta tota ± dense pilis longis patentibus blande villosa aut subhirsuta . . . . . *P. soongorica.*

2. Folia radicalia magna 5—7juga; caulis robustus erectus 30 cm altus; planta tota laxiuscule pilis longis et setulis brevibus patentim pilosa et subvillosa; foliola subtus albo-tomentosa usque ad nervum medium fissa segmentis angustissimis ad 2 cm usque longis, saepe iterum fissis et margine revolutis . . . . . *P. Eversmanniana.*

B. Folia radicalia simplici-pinnata, foliola ± profunde dentata vel inciso-serrata, raro brevidentata vel fere crenata segmentis subaequalibus et subaequaliter patentibus (raro valde inaequalibus).

1. Tomentum niveum genuinum visum sub microscopio e pilis longis tenerrimis ad modum lanae valde crispatis et intertextis compositum, rarissime (in *P. litorali*) deficiens.

a. Tomentum paginae inferioris foliorum pilis longis plerumque sericeo-micantibus dense obtectum et solum hisce remotis visibile, excepta *P. Alexeenkoi* tomento visibili praedita; foliola profunde inciso-serrata vel pinnatifida.

α) Foliola 3—6juga, jugis remotiusculis.

§ Tomentum pilis sericeis dense obtectum, invisibile . . . . . *P. sericea.*

§§ Tomentum bene visibile, pili sericei rariores in nervis . . . . . *P. Alexeenkoi.*

β) Folia 2juga, jugis valde approximatis (subdigitata) . . . . . *P. polyschista.*

b. Tomentum paginae inferioris foliolorum (si adest) bene visibile, plerumque opacum, i. e. pilis sericeis plerumque parcis obtectum (exceptis nervis quandoque densius sericeis).

α) Foliola brevidentata, raro ultra tertiam laminae partem incisa; folia 2—4juge pinnata. (Asia).

§ Foliola fol. inf. oblonga antice angustata dente terminali prominente, breviter et obtuse crenato-dentata; tomentum valde floccosum; flores numerosi 5—7 mm lati; calycis dense floccosi sepala externa internis multo breviora . . . . . *P. discolor.*

§§ Foliola fol. inf. obovata antice dilatata dente terminali non prominente, paulo profundius serrata; tomentum nullatenus aut vix floccosum; flores 10—20 mm lati; calycis sepala subaequilonga.

* Foliola inciso-serrata dentibus oblongis creberrimis subpectinatim approximatis antrorsum porrectis; stylus basi parum aut vix incrassatus, non typice coniformis . . . . . *P. Potaninii.*

*** Foliola crenato-dentata dentibus late-ovatis patentibus; stylus basi valde papilloso-incrassatus, typice coniformis.

· Planta tota pilis longis plerumque flavescentibus ± dense villosa, caules sat graciles superne pauci-ramosi; flores 10 mm lati petalis aureis calycem non aut parum superantibus . . . . . *P. Lechenaultiana.*

** Planta tota pilis brevibus villosula; caules crassi adscendentes a tertio inferiore divaricate multiramosi, multiflori; flores 20 mm lati petalis lutescenti-albidis calyce sesqui-longioribus . . . . . *P. sikkimensis.*

;· Foliola profunde inciso-serrata, ultra mediam laminae partem incisa.

§ Folia radicalia 2—3(—4)juga jugis saepe valde approximatis, foliola tria suprema haud raro caeteris multo majora.

* Foliola subtus dense albo- vel niveo-tomentosa, supra viridia parce pilosa vel glabrescentia, margine saepe revoluta.

· Folia radicalia 2juga tantum intermixtis unijugis (ternatis); foliola valde approximata, tria suprema multo majora.

‡ Caules elati 20 cm alti pluriflori; foliola majora foliorum radicalium 2—3 cm longa. (America) . . . . . *P. rubricaulis.*

‡ Caules humiles 5—8 cm longi pauciflori; foliola majora foliorum radicalium 7—10 mm longa. (Asia) . . . . . *P. baltistana.*

·† Folia radicalia (2—)3—4juga (Asia). (Vide etiam *P. Alexeenkoi* sub B. 1. a. α) §).

‡ Folia inferiora foliolis plerumque valde approximatis et congestis subpinnata vel subdigitata, caulina (quandoque omnia) digitata; foliola tria suprema deorsum sequentibus non multo majora.

o Indumentum longius plantae modicum (non densum) pilis mollibus parum elongatis, arrecto-patentibus vel accumbentibus constans; foliola simpliciter et subregulariter inciso-serrata segmentis plerumque obtusis subrevolutis; folia inferiora fere semper conspicue pinnata . . . . *P. approximata.*

oo Indumentum longius plantae copiosum pilis validis valde elongatis horizontaliter patentibus constans (planta subhirsuta); foliola irregulariter pinnatifida et bipinnatifida segmentis elongatis saepissime dentatis et fissis, inaequalibus acutis plerumque planis; folia etiam inferiora saepe subdigitata, foliolis interioribus plerumque ± longe petolulatis . . . *P. Fedtschenkoana.*

‡‡ Juga foliorum remota, foliola tria suprema deorsum sequentibus parvis multo majora (folia subcoriacea) . . . . . *P. sischanensis.*

** Folia subtus niveo-tomentosa, etiam in pagina superiore dense niveo-tomentosa vel saltem albo-villosa, rarissime (in *varietate P. hololeucae*) subglabrescentia, margine plana.

· Folia 2(—3)juga; caules 5—25 cm alti pauciflori; tomentum floccosum, (Asia) . . . . . *P. hololeuca.*

†† Folia 3—4(—5)juga; caules 30—50 cm alti multiflori; tomentum non floccosum (America) . . . . . *P. bipinnatifida.*

*** Folia subtus vix vestigio tomenti praedita, plerumque etomentosa, juniora super nervos prominentes pilis longis accumbentibus griseomicantia, radicalia et caulina inferiora regulariter pinnata (America) . . *P. litoralis.*

§§. Folia radicalia 6—10(—15)juga jugis aeque distantibus non valde approximatis; caules pilis longis patentibus molliter villosi. (Species asiaticae).

* Foliola saepe cum pinnulis parvis interpositis alternantia, fere usque ad nervum medium incisa, segmentis anguste lanceolatis margine revolutis; flores parvi numerosissimi . . . . . *P. chinensis.*

** Folia non interrupte pinnata, foliola fere coriacea, ad mediam laminae partem incisa, segmentis late ovato-lanceolatis, margine revolutis; flores mediocres, parum numerosi . . . . . *P. niponica.*

2. Tomentum viridi-lutescens vel viridi-canescens, non typicum, visum sub microscopio e pilis brevibus crassiusculis crispis et intricatis compositum, medium tenens inter tomentum genuinum et indumentum pannosum, raro (in *P. glabrella*) fere deficiens. Plantae saepe super tomentum imperfectum etiam pilis longioribus patentibus villosae.

a. Caules plerumque 30—80 cm alti, inferne 3—5 mm crassi, a medio stricte arrecto-ramosi multiflori pedunculis crassiusculis strictis brevibus, calycibus magnis; petala cuneato-obovata retusa vel leviter emarginata, calyce breviora vel subaequilonga; foliola superiora majora 4—6 cm longa. Plantae americanae brevissime et dense pannoso-tomentosae; . *P. pennsylvanica*

raro subglabrescentes, humiliores (10—20 cm altae) . . . . . **P. glabrella.*

b. Caules 15—30(—40) cm alti, inferne 1—2 mm crassi, a tertio superiore parce et breviter ramosi ramis plerumque paucifloris, pedunculis gracilibus; petala calycem aequantia vel multo superantia; foliola superiora majora 2—3 cm longa. Plantae in omnibus partibus minores et graciliores quam *P. pennsylvanica*, breviter villosae et quandoque insuper pilis longis patentibus vestitae. Species orbis veteris.

α) Petala cuneato-obovata parva calyce subaequilonga vel parum longiora; serraturae foliolorum utrimque 4—6 oblongae, ovatae vel ovato-lanceolatae obtusae, subremotae et porrectae (raro pectinatae) . . . . . *P. sibirica.*

β) Petala late obovata magna aurea, calycem multo superantia; serraturae foliolorum utrimque 7—8 oblongae vel oblongo-lanceolatae obtusae, margine non revolutae, approximatae et pectinatim dispositae *P. hispanica.*

52. Potentilla pulchella R. Br.

Caudex crassus multiceps caudiculis brevibus caespitose congestis, stipulis fuscis emortuis dense vestitis; caules floriferi procumbentes subscaposi 1—2(—5)flori 5—10 (raro —25) cm longi, sericeo-villosi; folia radicalia breviter petiolata 3—6 cm longa bijuga, raro cum una alterave pinnula supernumeraria; stipulae infimae ferrugineo-scariosae mox glabrescentes latissimae, breviter adnatae et vaginantes auriculis magnis ovato-lanceolatis, caulinae submembranaceae late ovatae acutae, interdum 1—2dentatae; foliola tria superiora duobus inferioribus multo majora (terminale plerumque breviter petiolulatum) obovato-cuneata, profunde incisa segmentis utrimque 2—3 lineari-lanceolatis acutis, sicut petioli super tomentum parcum dense pilis longis sericeo-micantibus villosa, raro (in varietate) glabres-

centia: flores mediocres 10 mm lati; calyx villosissimus, sepala externa oblonga obtusiuscula, paulo breviora quam interna ovata acuta; petala anguste obovata retusa calyce vix longiora, flava; annulus staminifer parum incrassatus glaber, a receptaculo spatio valde piloso separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundo-ovatis; receptaculum parvum hemisphaericum breviter pilosum; carpella ovoidea parum numerosa; stylus subterminalis typice coniformis, basi valde papilloso-incrassatus, carpello maturo brevior stigmate vix dilatato. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. pulchella R. Brown in Ross Voy. ed. 2. 193 (1819); Lehm. Monogr. Pot. Suppl. I. 14, ic. t. 7. fig. 1 (mala!); it. Rev. Pot. 36; Lange, Consp. Fl. Groenl. I. 4, II. 334, III. 654; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 92., ic. tab. 36. fig. 6; P. Keilhavii Sommerf. in Mag. for Naturvidensk. II. 244; Lindb. in Flora 1842. II. 485; P. nivea pulchella Durand, Proc. Acad. Phil. 1863. 94.

Die Spezies gleicht habituell und besonders durch ihre seidig-zottige, oft ins Gelbliche spielende Behaarung am meisten der ebenfalls arktischen *P. Vahliana*, doch hat diese nur 3zählige Blätter und gehört zu den *Niveae*. Näher verwandt scheint sie mit der folgenden *P. pseudo-sericea* zu sein, welche aber etwas größer ist und 2—4paarig gefiederte Blätter, sowie reichlicher eingeschnitten-gezähnte Blättchen besitzt. Eine Verwechslung mit anderen Arten der *Multifidae* dürfte nicht leicht vorkommen.

Verbreitung. Diese hochnordische Art findet sich auf Spitzbergen, an den Küsten von Ost- und Westgrönland, an den arktischen Nordamerikas (Hudson-Straße, Diggs-Insel, Cap Prince of Wales, Polaris-Bay etc.), und in N.-O.-Sibirien auf der Wrangel-Insel. Möglicherweise findet sie sich noch auf andern Inseln zwischen der letztgenannten und Spitzbergen, oder auf dem nördlichsten sibirischen Festland, so daß sich ihre Verbreitung als eine circumpolare herausstellte, wie sie es in früheren Zeiten wohl sicher war.

Varietäten. Lange hat im Conspectus Florae groenlandicae (l. c.) zwei Varietäten unterschieden, die ich mit Abromeit (Bibl. bot. Heft 42. 7.) nur als „Standortsformen, die in einander übergehen," auffasse: *f. („var. α") humilis* Lg., Stengel 3—7 cm hoch, 1—3blütig, Pflanze dichtrasig, Blättchen ober- und unterseits dicht zottig behaart; *f. („var. β") elatior* Lg. Stengel bis 30 cm hoch, cymös-mehrblütig, Blätter oberseits grün, nur spärlich behaart, die grundständigen bis 12 cm lang. — Wichtiger als solche Formen ist die

Var. Sommerfeldtii Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 698 (1904); *P. Sommerfeldtii* Lehm. Del. sem. hort. Hamb. 1849, 6; it. Rev. Pot. 37, ic. tab. 10 f. 2; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 91, ic. t. 35, f. 1. — Differt a typo gracilitate totius plantae et absentia villi longi sericei, intermixtis foliis quibusdam ternatis, foliolis supra subglabris, subtus laxius tomentosis, foliolo terminali longius petiolulato, sepalis externis brevioribus.

Nach Lehmanns Original, welches ich in dessen Herbar eingesehen, zweifle ich nicht im geringsten, daß diese „Spezies" nur eine spärlicher und kürzer behaarte Varietät der *P. pulchella* ist, mit der sie, abgesehen von den angeführten Abweichungen, übereinstimmt. Schon Lange sagt von ihr (l. c.): „Species valde dubia, vix a praecedenti *(pulchella)* diversa."

F. Friesii (Focke) Th. W. Planta tota excepto calyce brevipiloso glabrescens. Focke erwähnt in den Abhandl. d. nat. Ver. Bremen III. 89 (1872) „eine auffallend verschiedene Form der *P. pulchella*, welche bis auf den kurzbehaarten Kelch fast kahl ist und auf Spitzbergen die typische Form zu vertreten scheint."[1]) Diese Form nennt Focke *P. pulchella var. Friesii;* ich glaube aber, es ist besser, sie als eine verkahlte Form der *var. Sommerfeldtii* unterzuordnen, welche ja gerade in Spitzbergen vorkommt.

Man nahm bisher an, daß die *var. Sommerfeldtii* auf Spitzbergen beschränkt sei (— nach Lange kommt sie in Grönland nicht vor —), aber Rydberg sagt (l. c.), er habe sie in einem Exemplar von der arktischen Küste des nordamerikanischen Kontinents gesehen, welches Hooker unter dem

[1]) Ich sah von dort übrigens auch die typische *P. pulchella*, von Vahl gesammelt, im Lehmannschen Herbar.

Namen *P. pulchella* an Torrey gesandt hatte. Danach bleibt es also zweifelhaft, ob man sie als eine geographische Rasse ansehen darf, zumal sie auch in Spitzbergen zugleich mit der typischen *pulchella* vorkommt.

× *P. nivea* × *pulchella* (?) s. nach *P. nivea*.

53. Potentilla pseudo-sericea Rydb.

Caudex crassus pluriceps caudiculis caespitose congestis, stipulis fuscis emortuis vestitis; caules floriferi adscendentes vel decumbentes 5—10 cm longi 3—5flori, sicut petioli sericeo-villosi; folia radicalia breviter petiolata 3—5 cm longa 2—3(—4)juga; stipulae fol. rad. ferrugineo-scariosae latae adnatae auriculis magnis lanceolatis acuminatis, caulinae superiores herbaceae ovato-lanceolatae acutae; foliola omnia sessilia, tria superiora subsequentibus multo majora $1^1/_2$—2 cm longa, oblongo-obovata pinnatifida segmentis utrimque 3—5 lineari-oblongis obtusiusculis, supra sericeo-micantia canescentia, subtus super tomentum niveum sericeo-villosa; flores parvi vel mediocres 8—10 mm lati (in var. majores); calyx griseo-villosus, sepala externa oblonga internis paulo breviora vel subaequilonga, interna ovato-lanceolata acuta; petala anguste obovata retusa calycem subaequantia (in var. superantia) flava; annulus staminifer vix incrassatus glaber a receptaculo spatio valde piloso separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundo-ovatis; receptaculum conicum breviter pilosum polycarpum; carpella ovoidea laevia; stylus subterminalis coniformis, basi papilloso-incrassatus, carpello maturo subaequilongus stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. pseudo-sericea Rydberg, Monogr. N. Am. Pot. 98, ic. t. 36 f. 1; P. holosericea Nutt. Mss. ex Rydb. l. c.

Rydberg stellte diese kleine Art neben die viel größere *P. bipinnatifida*, der sie allerdings sowohl im Schnitt der Blättchen als auch in deren silberweißer Behaarung etwas gleicht. Mir scheint sie sich aber weit näher der *P. pulchella* anzuschließen, welche zum Teil auch silberweiß (nicht immer gelblichweiß) behaart ist, besonders weil sie unter der schlichten Behaarung auch deren sehr feinen Wollfiz (statt des etwas gröberen und kürzeren der *P. bipinnatifida*) trägt und überhaupt in der Mehrzahl ihrer Merkmale am besten mit dieser übereinstimmt. Mit der asiatischen *P. sericea* hat sie nur eine geringe Ähnlichkeit. Wenn ich den Blättern 2—4 Fiederpaare gebe, so folge ich in diesem Punkte Rydberg, möchte aber bemerken, daß auf dessen Abbildung (l. c.) die Blätter nur mit zwei Fiederpaaren erscheinen. Die spezifische Selbständigkeit und nähere Verwandtschaft dieser seltenen Art wird sich erst nach dem Studium eines größeren Vergleichsmaterials sicher feststellen lassen.

Vorkommen: in Nordamerika, nach Rydberg nur an wenigen Lokalitäten der Rocky Mountains (Exemplare von Nutall und Fremont); in Nevada (Exemplare von Shockley).

Var. grandiflora Th. W. Differt a forma typica floribus duplo majoribus, 20 mm latis, sepalis externis internis subaequilongis, petalis late obovatis calycem notabiliter superantibus. — Diese großblütige Varietät, welche sich mit Ausnahme der angeführten Abweichungen in allen übrigen Punkten sehr gut Rydbergs Beschreibung der typischen Form anpaßt, fand ich nur in ein paar Exemplaren, vermischt mit einer größeren Anzahl solcher der *P. diversifolia* Lehm., welche aus Hookers Herbar herstammen. Die gemeinsame Etikette besagte nur: „N.-W.-America. — Herb. Hooker." Die spezifische Verschiedenheit der vermischten Pflanzen ergab sich leicht aus der Anwesenheit eines echten tomentum unter der langen seidig-zottigen Behaarung, aus der ganz verschiedenen Fiederungsart der Blätter und besonders aus der sehr abweichenden Form des kurzen Griffels bei denen, welche ich zur *P. pseudo-sericea* ziehe. — Meine erste Vermutung, daß vielleicht ein Bastard zwischen der kleinblütigen *P. pseudo-sericea* und der groß-

blütigen *P. diversifolia* vorliegen könnte, da die Exemplare beider von derselben Lokalität herzurühren scheinen, fand durch die weitere eingehende Untersuchung keine Stütze.

54. Potentilla multifida L.

Caudex crassiusculus multiceps residuis ferrugineis foliorum vetustorum laxe vestitus; caules erecti, adscendentes vel diffusi, pro varietate 5—30 cm et ultra longi, interdum a medio dichotome ramosi, plerumque autem superne tantum sub anthesi congestim cymosi et pauci- vel multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque parce pilosi et virides, aut pubescentes et canescentes; folia radicalia et caulina inferiora pro varietate breviter aut longe petiolata paucijuga jugis plerumque valde approximatis, ambitu subovata; stipulae fol. rad. ferrugineo-scariosae basi lata vaginantes, adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae inferiores membranaceae longe vaginantes auriculis anguste lanceolatis acuminatis, supremae herbaceae late ovatae saepe bifidae; foliola multifariam et irregulariter pinnatipartita (fere pinnata), superiora interdum subdigitatim congesta, segmentis longitudine inaequalibus, tum anguste linearibus et saepe denuo fissis, tum latioribus oblongis, margine plerumque revolutis, supra viridia, adpresse pilosula vel subglabra (raro subsericea), subtus tomento tenerrimo alba vel incana, plerumque opaca, rarissime pilis sericeis incumbentibus paulo micantia; flores parvi aut mediocres sub anthesi 8—12(—15) mm lati, tenuiter pedunculati pedunculis sub anthesi brevibus, post anthesin saepe elongatis; sepala acuta, externa oblongo-linearia, plerumque internis aequilonga, raro breviora, interna ovato-lanceolata; petala obovata retusa vel leviter emarginata calycem vix vel parum (rarissime fere duplo) superantia, pallide flava; annulus staminifer vix incrassatus glaber a receptaculo disco piloso separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum conicum polycarpum brevipilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia vel rugulosa; stylus subterminalis coniformis basi plerumque papilloso-incrassatus, carpello maturo subbrevior stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Juni—Aug.

P. multifida L. Spec. pl. 496 (1753); Lehm. Rev. Pot. 35; ic. in Ser. Mus. helv. I. t. 8. (var. nubigena).

Die Unterschiede dieser Art von den nächstverwandten liegen erstens in den wenigen nahe zusammengedrängten Fiederpaaren, deren Segmente ungleich lang und unregelmäßig abstehend sind, und zweitens in der ziemlich spärlichen und kurzen, anliegenden, (mit Ausnahme der *var. subsericea*) nicht seidigen Behaarung, neben einem wohl ausgebildeten sehr feinen matten Filz auf der Blattunterseite. Bei Beachtung dieser zwei Hauptmerkmale vermeidet man eine Verwechslung besonders mit der ihr manchmal habituell ähnlichen *P. sericea* oder mit der *P. soongorica*, aber auch mit mehreren andern Arten, welchen gewisse Formen der vielgestaltigen *P. multifida* im Aussehen gleichen.

Verbreitung. Das Hauptverbreitungsgebiet der Art ist das nördliche und mittlere Asien: vom Ural durch ganz Sibirien und die Mongolei bis in die Amur-Provinz, die Mandschurei, das nördliche China und Korea, (Japan?); ferner Tibet, die Himalaya-Länder, Afghanistan, Nordpersien, der östliche Kaukasus, die Steppen und Wüsten um das Kaspische Meer bis in die russische Provinz Orenburg. In Europa findet sie sich nur in den arktischen Gegenden Rußlands und Skandinaviens (Lappland, Spitzbergen), sowie in den Westalpen (Wallis, Hautes-Alpes, Savoyen, Piemont). — Für Nordamerika scheint sie mir zweifelhaft zu sein. Rydberg gibt sie zwar von drei Lokalitäten im nördlichen Canada an, aber nach der Beschreibung und Abbildung, die er in seiner Monographie von den amerikanischen Pflanzen gibt, möchte ich daran zweifeln, daß sie zu der asiatisch-europäischen *P. multifida* gehören, besonders da er an zwei Stellen (auch im Schlüssel) betont, daß ihre Griffel am Grunde nicht glandulös verdickt seien, was bei jener nicht zutrifft. Da ich kein amerikanisches Exemplar gesehen habe, kann ich mir kein endgültiges Urteil über sie erlauben. Die *P. multifida* fehlt auch in Grönland. Vielleicht

stiegen Rydberg selbst Zweifel an dem amerikanischen Bürgerrecht der Art auf, denn er bringt sie im Kleindruck, wie mehrere andere, nicht in Nordamerika (dem Gebiet seiner Monographie) einheimische Spezies.

Varietäten. *P. multifida* ist eine sehr formenreiche Art, deren Varietäten schwer abzugrenzen sind, da mehrere derselben in einander überzugehen pflegen. Ledebour hat in der Flora rossica 4 Varietäten unterschieden, Lehmann in seiner Revisio 6. Wenn man alle Formen zu Varietäten erheben wollte, gäbe es weit mehr, wenn auch nicht soviele wie es nach Hooker f. den Anschein haben könnte, der in der Flora of British India (II. 354) behauptet: „Eine beträchtliche Anzahl von Spezies verschiedener Sektionen in Lehmanns Revisio lassen sich auf diese Spezies zurückführen." Schade, daß Hooker diese Spezies nicht nannte; denn seine Behauptung ist eine große Übertreibung. Nur eine einzige Spezies kann ich als Varietät zu der *P. multifida* ziehen, nämlich die „*P. hypoleuca*", die Lehmann ganz nahe zu dieser und mit ihr in dieselbe Unterabteilung der *Multifidae* gestellt hat. Hooker hat in dieser Gruppe viel größere Fehler begangen, als Lehmann!

Ich schlage nun folgende Neuordnung des bisher nicht genügend gesichteten Formenkreises der *P. multifida* vor:

I. Sepala externa et interna subaequilonga.

A. Plantae humiles, summas regiones alpinas inhabitantes, caulibus decumbentibus flexuosis, 3–8 cm longis, paucifloris, foliolis fere ad nervum medium usque fissis, segmentis linearibus aut oblongo-linearibus margine revolutis, 3—7 mm longis.

Var. nubigena Th. W.; *P. multifida α)* Lehm. pp.; *var. α) minor* a. Ledeb. pp.; *var. lapponica* Asch. & Gr. Syn. VI. 701, saltem pp. (an etiam Nyl.?). Dies ist die kleinste Varietät, die sich von allen andern genügend unterscheidet, um mit einem besonderen Namen hervorgehoben zu werden, besonders auch deshalb, weil sie auf die höchsten alpinen Regionen beschränkt zu sein scheint; wenigstens sah ich sie bis jetzt weder aus dem arktischen Europa, noch aus den Steppen- und Wüstengebieten Asiens, wohl aber ganz gleich wie aus den Westalpen (Wallis, Savoyen, Piemont) aus den Schneegebirgen Nordpersiens, des Altai und des Himalaya. Es ist wohl möglich, daß sie auch auf den hohen Gebirgen Lapplands vorkommt, und daß man sie deshalb mit der folgenden, im arktischen Tiefland wachsenden *var. lapponica* zusammengeworfen hat. — Ich zog Exemplare von Zermatt im Wallis jahrelang in meinem Garten, ohne daß sie größer geworden wären oder ihren Habitus geändert hätten; sie blieben ebenso konstant wie die in ihrer Nähe kultivierte *var. angustifolia.*

Gewöhnlich ist die *var. nubigena* am Stengel, Blattstiel, Kelch und auf der Blattoberseite schwach- und kurzhaarig und daher grün, der Filz der Unterseite matt, das heißt nicht oder kaum von längeren Seidenhärchen bedeckt. Zu ihr gehört zunächst die

F. („var.") glabrata Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 354: „nana, caulibus prostratis, foliis fere glabris," eine sehr stark verkahlte Form der höchsten Himalaya-Regionen. — Das Gegenstück zu ihr ist:

F. subsericea Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 701. (1904): foliola supra et subtus, sicut et calyces pedunculique pilis sericeis accumbentibus albo-micantia. Die Behaarung dieser Form erinnert auffallend an die der *P. sericea*, und man könnte geneigt sein, sie zu dieser Art zu stellen, wenn der unregelmäßigere Blattschnitt und der auf der Blattunterseite immerhin noch deutlich erkennbare feine Filz sie nicht der *P. multifida* zuwiese. Ich erkannte diese Form zuerst in den 1893 von Boullu in den französischen Alpen (Dep. Hautes-Alpes) auf dem Lautaret à Prime Messe, in ca. 2000 m Höhe gesammelten Exemplaren. Später erhielt ich von J. Bornmüller eine ganz ähnliche Pflanze, die er am Kegel des Demavend in Nordpersien an der obern Vegetationsgrenze (ca. 3800 m) gesammelt hat. Die Seidenbehaarung ist bei dieser, besonders auf der Blattoberseite, etwas schwächer; sie stellt eine Mittelform zwischen der typischen *nubigena* und deren *f. subsericea* dar. Sich der *f. subsericea* annähernde Pflänzchen sah ich auch aus den Gebirgen Turkestans.

B. Plantae robustiores et altiores, regiones boreales et Asiae centralis orientalisque inhabitantes, caulibus 15—40 cm longis.

1. Foliolorum incisurae plerumque nervum medium non attingentes, segmenta quasi ad nervum medium late decurrentia et confluentia, oblongo-lanceolata vel oblongo-elliptica, saepe margine non vel parum revoluta, ad basin vel in medio 2—4 mm lata, in foliolis majoribus 5—10 mm longa. (= *var.* β) *major* Ledeb. sensu lato; *var.* δ) *latiloba* Lehm. s. lato).

a. Segmenta foliolorum lanceolata vel oblongo-lanceolata, sensim acutata, approximata et subregulariter porrecta.

Var. lapponica Th. W.; Nylander Bot. Not. 1844. 53 pp (?); vix Asch. & Gr. Syn. l. c. aut pp.?; *var.* α) Lehm. pp. — Caules adscendentes, 10—20 cm longi, breviter et parce pilosi, flores majusculi, 15 cm lati. Ich gründe die Varietät auf die Herbar-Exemplare, welche ich aus schwedisch und russisch Lappland teils selbst besitze, teils revidierte. Diese zeichnen sich auffallend aus durch verhältnismäßig große, fast regelmäßig eingeschnittene Blättchen, deren lanzettliche Zipfel spitz zulaufen, nahe (— fast kammförmig —) zusammengerückt und vorwärts gerichtet sind. Dieser Blattschnitt ist sehr verschieden von dem der vorhergehenden und der folgenden Varietät. Typisch ausgebildet sah ich die *var. lapponica* (wie ich sie auffasse) nur aus Lappland und dem Gouv. Archangelsk. Eine sich ihr annähernde große Form erhielt ich aus Tomsk (West-Sibirien), wo sie in der Nähe der Stadt auf trockenen Wiesen wächst; sie leitet hinüber zur folgenden Varietät.

b. Segmenta foliolorum oblonga vel oblongo-elliptica, obtusa, disjuncta et irregulariter patentia.

Var. ornithopoda Th. W.; *P. ornithopoda* Tausch, Hort. Canal. t. 10 (1823); *P. mult.* β) *major* Led. Fl. ross. II. 43 (1844) pp.; *var.* δ) *latiloba* Lehm. Rev. Pot. 35 (1856) pp. Caules crassiusculi plerumque diffusi et in orbem patentes, flexuosi 15—30 cm longi a medio ramosi, diffuse cymosi et multiflori, sicut petioli saepe pilis longis patentibus ± hirsuti; flores mediocres, 12 mm lati. — Die Varietät zeichnet sich allen andern gegenüber durch ihr ungraziöses Wesen, durch ihre dicken hingestreckten, meist hin und her gebogenen unten oft zottigen Stengel, ihre unregelmäßigen, verschieden abstehenden Blattzipfel, die oft schon weit unten beginnende Verzweigung des Stengels und eine oft flatterige Infloreszenz aus. Wenn ihre Blattzipfel schmäler werden und sich am Rande stark umrollen, nähert sie sich im Blattschnitt etwas der folgenden *var. angustifolia*, die aber in allen Teilen viel zarter, graziöser und meist aufgerichtet ist. Rücken die Fiederpaare ganz nah zusammen, so entsteht die

F. subpinnata Lehm. pro var. (l. c.): „foliis ob pinnas approximatas subpalmatis." — Ist an mehreren Blättern nur das obere Fiederpaar vorhanden, so haben wir die

F. subternata Lehm. (l. c.): „foliis radicalibus intermixtis foliis ternatis." — Dies sind Spielformen, wie sie auch bei der folgenden Varietät nicht selten zu beobachten sind.

Die *var. ornithopoda* ist sehr gewöhnlich durch ganz Sibirien und das östliche Asien, in den Steppen, an Wegrändern, in Ortschaften auf wüsten Plätzen etc.

2. Foliola fere usque ad nervum medium fissa, segmenta angustissime linearia margine revoluta (saepe canaliculata) 1 mm lata, in foliolis majoribus 10—20 mm et ultra longa intermixtis brevioribus.

Var. angustifolia Lehm. Monogr. Pot. 64 (1820); *P. mult.* α) *minor* Led. l. c. pp. (1844); *P. tenella* Turcz. Bull. Soc. Nat. Mosc. XIII. 620. (1843). Caules graciles erecti vel arcuatim adscendentes, raro prostrati, plerumque parce et breviter pilosi; flores parvi 8—10 mm lati petalis calyce vix longioribus. — Die zierlichste Varietät mit dünnen meist aufrechten und hohen Stengeln, welche meist nur oben eine kleine, während der Blütezeit zusammengezogene, ziemlich armblütige Cyme besitzt. Bei der häufig in botanischen Gärten kultivierten Form wird aber der Blütenstand oft weitschweifig und flatterig. Selten werden an wildwachsenden Pflanzen die sehr langen umgerollten Blattsegmente breiter als 1 mm. Sich der *var. orni-*

thopoda nähernde Formen sind verhältnismäßig selten und dürfen vielleicht als Blendlinge beider Varietäten betrachtet werden, denn beide bewohnen dasselbe Verbreitungsgebiet in Asien, nur scheint die *v. angustifolia* mehr die sandigen Steppen und Wüsten zu bevorzugen; sie steigt übrigens, z. B. im Altai, auch ziemlich hoch in subalpine Regionen hinauf und bleibt dann etwas niedriger als im Tiefland.

Wie bei der vorhergehenden Varietät unterscheiden wir auch bei dieser eine **f. subpinnata** (*„var. subpalmata“* Krylov in seiner Flora des Gouvernements Tomsk, 367 (1905) mit nahe zusammengedrängten Fiedern, und eine **f. subternata** mit z. T. nur einpaarig gefiederten Blättern. Die *f. subpinnata*, die man auch *subdigitata* nennen kann, findet man in den Herbarien zuweilen als *P. dealbata* bestimmt, der sie allerdings hie und da auffallend ähnlich sieht. — Zu erwähnen ist noch eine *f. elongata*, welche Lehmann in der Revisio (l. c.) als besondere Varietät behandelt: „caulibus decumbentibus valde elongatis multifloris; foliolis profundius sectis, segmentis linearibus.“ Ich habe kein authentisches Exemplar dieser Form gesehen, für welche er sich nur auf ein Jacquemontsches Original aus dem Himalaya bezieht; nach der angeführten Diagnose kann es sich aber kaum um etwas anderes handeln, als um ein langstengliges hingestrecktes, lockerrispiges Exemplar der *var. angustifolia*, wie solche auch mitunter in der Kultur auf fettem Gartenland auftreten.

II. Sepala externa internis subduplo breviora.

Var. hypoleuca Th. W.; *P. hypoleuca* Turcz. Bull. Soc. Nat. Mosc. XIV. 619. (1843); Lehm. Rev. Pot. 38. – Caules valde elati, multiflori; segmenta foliolorum valde elongata acutiuscula; flores parvi petalis calyce tertio longioribus. — Ich habe in Lehmanns Herbar das große, fast 40 cm hohe, von Turczaninow 1841 am Salzsee im Distrikt Minusinsk (Gouv. Jenisseisk) gesammelte Exemplar gesehen, auf welches jener seine Diagnose gründete. Außer den kürzern äußern Kelchzipfeln finde ich kein Merkmal, das eine spezifische Trennung dieser Pflanze von *P. multifida v. angustifolia* rechtfertigte, und dieses allein genügt mir nicht, sie als besondere Art aufzufassen, um so weniger als ich unter einem sehr reichlichen Material der *var. angustifolia* aus dem Gouvernement Tomsk auch Formen fand, bei denen einzelne Kelche sehr kurze äußere Zipfel besitzen, oder auch nur einzelne Zipfel eines Kelches sehr kurz sind, die sich also ganz bedenklich der *var. hypoleuca* nähern, oder Übergangsformen zwischen beiden Varietäten darstellen. — Außer der schon angegebenen Lokalität führt Turczaninow für das Vorkommen der *var. hypoleuca* auch die chinesische Mongolei an.

Die ***Bastarde*** der *P. multifida* werden nach den dabei beteiligten Spezies (*P. chinensis, sibirica, frigida, alpestris)* aufgefürt werden.

55. Potentilla verticillaris Steph.

Caudex validus pluriceps surculis abbreviatis caespitosim congestis residuis stipularum emortuarum albo-hirsutis densissime involutis et incrassatis; caules floriferi gracillimi erecti vel adscendentes, folia radicalia non vel parum superantes, 3—10 cm longi 2—5flori, sicut petioli, pedunculi calycesque tomentulosi et pilis longis albis aut sparsim (in typo), aut dense (in varietate) obsiti; folia radicalia longe vel breviter petiolata ambitu (excluso petiolo) oblongo-obovata, 3—8 cm longa 3—5(-6)juga, caulina (1—2) subsessilia valde reducta, ternata vel simplicia; stipulae foliorum radicalium magnae membranaceae basi lata adnatae auriculis magnis lanceolatis, extus dense sericeo-hirsutae albicantes aut flavescentes, caulinae exiguae ovato- vel lineari-lanceolatae integrae; foliola tria suprema maxima, paria subsequentia satis remota deorsum sensim magnitudine decrescentia, infima valde reducta saepe non stricte opposita, in 2—3 lacinias lineales margine revolutas, in foliolis majoribus ad 2 cm usque longas,

plerumque porrectas fere usque ad nervum medium dissecta, et saepe bina in costa folii primaria pseudo-verticillum formantia, supra viridia et plerumque parce pilosa vel subglabra, subtus albo-tomentosa, tomento tenerrimo, aut omnino libero et opaco, aut ± dense pilis longis albis sericeis obtecto vestita; flores plerumque breviter (raro longe) pedunculati mediocres ca. 10 mm lati; sepala externa sublinearia obtusiuscula, breviora quam interna oblongo-ovata acutiuscula; petala late obovata emarginata calyce subduplo longiora, flava; discus staminifer valde pilosus, stamina 20 antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum pilosum hemisphaericum aut conicum; carpella relative magna parum numerosa oblongo-ovoidea, laevia (ut videtur); stylus subterminalis basi incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo brevior. 4. Flor. Jun.—Aug.

P. verticillaris Stephen Mss. ex Willd. Spec. pl. II. 1096 (1800); Lehm. Rev. Pot. 37. ic. t. 10. f. 1. (var. condensata); Nestl., Spreng., Ser. in DC., Turcz.; P. multifida α) minor b. verticillaris Ledeb. Fl. ross. II. 43.

Man muß Lehmann beipflichten, der es (l. c.) für untunlich hielt, diese Art mit Ledebour in den Formenkreis der *P. multifida* einzubeziehen, mit deren *varietas angustifolia* sie nur in den Blättern einige entfernte Ähnlichkeit aufweist. Schon im Wuchs und Habitus ist sie sehr verschieden: während bei jener der Wurzelkopf nur von wenig zahlreichen, locker gestellten, braunen nackten Überresten alter Nebenblättchen besetzt ist, wird er und seine rasig gedrängten Triebe bei *P. verticillaris* aufs dichteste von lang- und weißbehaarten Resten abgestorbener Nebenblättchen umhüllt. Diese dichten zottigen Schöpfe bilden mit den Jahren mehr oder weniger verlängerte Säulen, aus deren Ende jährlich die Rosetten der Grundblätter und die zarten seitenständigen Blütenstengel hervortreten.[1]) — Andere nicht unwesentliche Unterschiede von *P. multifida* bieten die sehr zarten und kurzen, die Grundblätter nicht überragenden, armblütigen Stengel, die Blätter mit weit auseinanderstehenden Fiederpaaren und die nur in 2 oder 3 lange lineale Segmente zerschlitzten Teilblättchen.

Eine eigentliche Wirtelstellung der Blättchen, wie sie von den älteren Autoren angegeben wird, findet nicht statt (— denn sonst müßten doch 4 oder wenigstens 3 in derselben Höhe der Blattspindel entspringen —); aber wenn, wie gewöhnlich, zwei derselben genau gegenständig sind und die Spaltung in Zipfel am untersten Teil des sitzenden Blättchens beginnt, dann sieht es aus, als ob die 4 bis 6 langen Segmente einen Wirtel um die Spindel bildeten. Diese scheinbare Wirtelstellung verschwindet, sobald die Fiedern statt gegenständig wechselständig werden, und besonders wenn zugleich die Spaltung in einiger Entfernung von der Spindel, also etwas höher aufwärts am Blättchen stattfindet.

Die längere Behaarung der Pflanze ist variabel: entweder schwach, wie bei den meisten Formen der *P. multifida*, so daß der matte weiße Filz der Blattunterseite ganz frei liegt; oder (in der Varietät) sehr dicht, ähnlich wie bei *P. sericea*, so daß die ganze Pflanze grauweiß schimmert und der Filz der Blattunterseite von weißen Seiden- oder Striegelhaaren ganz bedeckt wird.

Die Behauptung Hookers f. in Flora of British India, daß die *P. verticillaris* teils zu *P. multifida*, teils zu *P. sericea* gehöre, bei welch letzterer die Wirtelstellung der Blättchen auch zuweilen vorkomme, verdient kaum eine Beachtung und beweist nur, daß er sich über die wesentlichen Unterschiede dieser drei Spezies — wie über die so mancher andern! — nie klar geworden ist.

Vorkommen. Die Art ist bis jetzt nur aus Transbaikalien, dem östlichen Teil der chinesischen Mongolei (bis Dolon-noor jenseits der Grenze des eigentlichen China) und aus der westlichen Mandschurei bekannt.

Varietäten. Als Typus der Art betrachte ich die kräftigen, 12—18 cm hohen Pflanzen mit großen, in sehr lange Zipfel zerschlitzten Blättern, mit einem matten, unbedeckten Filz auf der Blattunterseite

[1]) Die behaarten Schöpfe am Ende der Hauptachse und ihrer Triebe haben die auffallendste Ähnlichkeit mit denen bei *P. astragalifolia*. Sie brachten mich auch bei dieser Art zuerst zur Überzeugung, daß dieselbe unmöglich als Varietät mit *P. bifurca* vereinigt werden könne (wie von Lehmann geschehen ist), welche am Grunde ihrer Stengel keinerlei Hülle abgestorbener Grundblätter hinterläßt. Bei genauer Untersuchung der Griffel und anderer Teile ergab sich dann hier, daß beide nicht nur besondere Spezies darstellen, sondern in ganz verschiedene Gruppen, ja sogar in verschiedene Hauptsektionen gehören.

und nur zerstreuten langen Haaren an allen Teilen mit Ausnahme der stärker behaarten grundständigen Nebenblätter, welche nach ihrem Absterben den oben beschriebenen eigentümlichen Schopf am Ende der Hauptachse bilden. So findet sie sich besonders häufig und schön an Bergabhängen um Nertschinsk in Dahurien. — Von ihr unterscheide ich eine

Var. condensata mh. Planta humilis 2—5 cm alta surculis caespitosim condensatis, foliis breviter petiolatis, foliolis magis approximatis in lacinias breviores fissis, tota (etiam super tomentum) pilis longis strigosis arrectis dense villosa vel hirsuta, canescens. Zu dieser kleinen, grau-zottigen Varietät gehört offenbar die von Lehmann in der Revisio mittelmäßig gut abgebildete Pflanze. Sie herrscht in den sterilen steinigen Steppen um Kjachta und in der chinesischen Mongolei vor.

Die *forma („var. β") acutipetala* Lehm. l. c. „petalis abrupte in acumen prolongatis", halte ich für eine unbedeutende Spielform (lusus) oder nur für eine zufällige Mißbildung. Ich sah das von Turczaninow an Lehmann eingesandte Fragment dieser Form. Von den zwei daran befindlichen Blüten zeigt die eine in der Tat zugespitzte, die andere dagegen ganz normale Kronblätter. An den zahlreichen, von Turczaninow herstammenden Exemplaren in den Petersburger Herbarien konnte ich keine einzige Blüte mit zugespitzten Petalen mehr finden.

56. Potentilla soongorica Bge.

Caudex tenuis multiceps residuis foliorum vetustorum parce vestitus; caules debiles basi subadscendentes et patentes 8—15 cm longi dichotome ramosi ramis laxe cymosis, sicut pedunculi, petioli calycesque cano-pubescentes simulque pilis longis patentibus subhirsuti; folia radicalia et caulina infima ambitu oblongo-obovata 3—4juga jugis distantibus et magnitudine sensim decrescentibus, caulina superiora bijuga, subfloralia simplicia; stipulae fol. rad. subscariosae longiuscule adnatae auriculis lanceolatis acuminatis interdum fissis, caulinae ovato-lanceolatae acutae integrae; foliola profunde pinnatipartita segmentis paucis inaequalibus dissitis oblongo-linearibus margine planis subobtusis, utrimque vel subtus saltem pube brevi et pilis longis subpatentibus obsita et cinerascentia, juniora pilis accumbentibus sericeo-micantia; flores parvi 8—10 mm lati plerumque breviter pedunculati; sepala externa linearia obtusa, interna ovata acuta externis longiora, raro subaequilonga; petala orbiculato-obovata retusa vel leviter emarginata calyce sesquilongiora, flava; annulus staminifer non incrassatus glaber disco villoso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris suboblongis; receptaculum conicum polycarpum longe-pilosum; carpella ovoidea plerumque rugulosa; stylus subterminalis basi parum incrassatus, carpello maturo subbrevior stigmate dilatato. ♃. Fl. aestate.

P. soongorica Bunge in Ledeb. Fl. alt. II. 244 (1830); ic. in Led. Icon. pl. fl. ross. t. 332; Lehm. Rev. Pot. 32, ic. t. 8.; P. multicaulis Bunge in Mem. Acad. Sc. St. Petersb. II. 99. (1831) saltem pp.; P. sericea *β)* multicaulis Lehm. Rev. Pot. 34.

Eine sehr eigentümliche und kritische Art von mittlerer Größe, die in gewißer Hinsicht zwischen *P. multifida* und *P. sericea* steht, sich aber von beiden schon durch die Abwesenheit eines echten Filzes auf der Blattunterseite und von der zweiten auch durch das Fehlen einer seidig-glänzenden Behaarung unterscheidet. Die Wurzelblätter haben hier eine länglich-obovale Gestalt, da die 3—4 Fiederpaare weit von einander abstehen und ziemlich regelmäßig von dem großen obersten bis zum sehr kleinen untersten an Größe abnehmen. Der Schnitt der einzelnen Blättchen hat mit dem gewisser Formen der *P. multifida* z. B. der *var. ornithopoda*, einige Ähnlichkeit, indem die länglich-linealen, nicht umgerollten Zipfel (an den größten Blättchen nur 3, höchstens 4 jederseits —) ungleich lang sind und weit von einander abstehen.

Die ganze Pflanze der *P. soongorica* ist meist von feinen sehr kurzen Flaumhärchen, die ihr ein grauliches Aussehen verleihen, aber außerdem noch von langen abstehenden Haaren mehr oder weniger dicht besetzt, so daß sie zottig oder etwas rauhhaarig erscheint. Nur an jungen, noch unentwickelten Blättern sind diese Haare anliegend und verleihen diesen einen weißgrauen Schimmer.

Verbreitung. In den Steppen und Wüsten Zentralasiens von Turkestan, den Altai-Gegenden und der Dsungarei durch die ganze Mongolei bis nach Nord-China (Peking) sehr verbreitet.

Varietäten. Ich habe die Spezies an den von Bunge, Ledebour, Politow u. a. an Lehmann eingeschickten, sowie an frischen von Saposchnikov aus Tomsk erhaltenen Exemplaren studiert und diese mit (ebenfalls in Lehmanns Herbar vorliegenden) Original-Exemplaren Bunges und Turczaninows der *P. multicaulis* Bunge sorgfältig verglichen, ohne einen spezifischen, ja nicht einmal einen guten Varietäts-Unterschied auffinden zu können. Gestützt auf dieses authentische Material ziehe ich die letztgenannte zu *P. soongorica* als

F. multicaulis (Bge): „caulibus caespitosis, prostratis" (Lehm.). Die zahlreichen Stengel sind rasig gedrängt und im Kreise ausgebreitet, die Blüten sehr klein; einen andern Unterschied weiß ich nicht anzugeben. Diese Form als Varietät zu *P. sericea* zu bringen, wie Lehmann getan, geht absolut nicht an. Gewiße Formen, welche letzterer näher stehen, halte ich für Bastarde der *P. soongorica* und *P. sericea*. — Viel auffallender unterscheidet sich vom Typus die:

Var. viridescens Th. W. in lit. ad am. 1905. Differt a typo indumento parciore, foliis utrimque viridibus, caulibus firmioribus suberectis, cyma strictiore, pedunculis longioribus erectis, floribus majoribus, 15 mm latis, sepalis subaequilongis, petalis pallide flavis (in typo plerumque aureis). — Diese Varietät scheint durch das ganze Verbreitungsgebiet der *P. soongorica* nicht selten zu sein, wenigstens sah ich sie im Herbarium turkest. zu Petersburg von vielen Lokalitäten. Schöne Exemplare davon erhielt ich von Herrn Saposchnikov (Tomsk), 1902 in der Steppe bei Wernyi im Distrikt Semirjetschensk gesammelt; sie stimmen besonders in der strikteren Infloreszenz, den längeren Blütenstielen, den größeren Blüten und selbst im Blattschnitt auffallend mit der Abbildung Ledebours in dessen Icones pl. fl. ross. tab. 332 überein, und mir scheint, daß diese Abbildung nach unserer Varietät hergestellt ist. Allerdings sind darauf die Blattzipfel etwas zu breit gezeichnet, aber im allgemeinen ist die Blattform die der *P. soongorica*, und die Figur gehört keineswegs zu *P. sischanensis*, wie Lehmann l. c. vermutete, der eben die *var. viridescens* nicht kannte; wenigstens befindet sich diese nicht in seinem Herbar.

× P. multifida × soongorica (?). Diese Kombination vermute ich in einigen Pflanzen, welche a. 1879 von A. Regel im Borochoro-Gebirge (nördlich von Kuldscha) und a. 1905 von W. Saposchnikov auf der hohen Steppe der nördlichen Mongolei (Kobdo) gesammelt wurden. Sie halten ungefähr die Mitte zwischen den vermuteten Stammarten; doch ist es bei sich so nahe stehenden Spezies immer sehr schwer, nur nach Herbar-Exemplaren zu entscheiden, ob man es mit Bastarden, oder bloß mit auf ungeschlechtlichem Wege einer andern Art sich nähernden Formen zu tun hat.

57. Potentilla Eversmanniana Fisch.

Caudex validus pluriceps subsquamosus; caules robusti erecti 20—30 cm alti oligophylli, supra parce dichotome ramosi ramis paucifloris, sicut petioli, pedunculi calycesque puberuli et pilis longis patentibus laxe subvillosi; folia radicalia magna 15—18 cm longa ambitu oblongo-obovata, 5—9juga jugis deorsum sensim decrescentibus; stipulae fol. rad. breviter adnatae auriculis lanceolatis, sicut

caulinae ovato-lanceolatae saepe fissae; foliola usque ad costam mediam dissecta segmentis (in majoribus utrimque 4—5) valde elongatis linearibus 15—20 mm longis, 1 mm latis, distantibus inaequalibus et inaequaliter patentibus, saepe iterum 2—3fidis, margine revolutis (canaliculatis), subtus albo-tomentosa et utrimque pilis longis patentibus subvillosa; flores mediocres 15—17 mm lati longiuscule pedunculati; sepala externa oblongo-linearia internis fere dimidio breviora, interna ovato-lanceolata acuta; petala late obovata retusa calyce sesquilongiora, flava; annulus staminifer non incrassatus glaber spatio villoso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris suboblongis; receptaculum parvum subconicum valde pilosum; carpella parum numerosa ovoidea, stylus subterminalis basi parum incrassatus, carpello subaequilongus stigmate dilatato. ♃. Flor. aestate.

P. Eversmanniana Fischer ex Claus in Göbel Reise II. 272 (1838); Lehm. Rev. Pot. 39. ic. t. 11.

Die Art erinnert in allem, besonders durch ihren Blattschnitt, die langen schmalen Segmente der Blättchen und die kurzen äußern Kelchzipfel an *P. multifida var. hypoleuca*, unterscheidet sich jedoch von ihr durch größere Blätter und weit zahlreichere Fiederblättchen, durch größere und weniger zahlreiche Blüten, sowie durch eine bedeutend längere und fast zottige Behaarung. Wenn die Fiedern genau opponiert stehen, bilden hie und da deren lange Zipfel einen Scheinwirtel um die Blattspindel, ähnlich wie bei *P. verticillaris*, mit der aber unsere Spezies weiter nichts zu tun hat. Der eigentümliche Blattschnitt ist in Lehmanns Abbildung sehr gut wiedergegeben; weniger gut der Kelch, dessen innere Zipfel zu kurz und nicht spitz genug gezeichnet sind. Das recht gut erhaltene, von Fischer herstammende Original, das der Abbildung zugrunde lag, befindet sich noch in Lehmanns Herbar.

Vorkommen: in Rußland sehr selten, bis jetzt nur in den Gouvernements Samara (bei Andrejewska, wo sie Korin entdeckte und an Professor Eversmann in Kasan einschickte), und Orenburg (in der Umgebung der Stadt Orenburg).

58. Potentilla sericea L.

Caudex crassus multiceps, sicut caudiculi plerumque caespitosim congesti residuis fuscis stipularum dense obtectus; caules floriferi graciles e basi arcuata adscendentes 5—20 cm longi oligophylli, superne laxe corymbosi et pluriflori, sicut pedunculi petiolique pube brevi et pilis longis patentibus albovillosi; folia radicalia et caulina infima subinterrupte pinnata, ambitu oblonga vel oblongo-ovata, 3—5juga jugis subdistantibus; stipulae fol. rad. scariosae basi lata breviter adnatae auriculis longelanceolatis, caulinae herbaceae lineari-lanceolatae integrae vel bifidae; foliola ambitu oblonga profunde pinnatifida segmentis numerosis subaequalibus pectinatim approximatis oblongo-linearibus obtusiusculis, saepe subfalcatis, porrectis vel patentibus margine revolutis, utrimque vel subtus tantum super tomentum parcum dense sericeo-pilosa; flores mediocres 10—15(—18) mm lati longiuscule pedunculati; calyx sericeo-villosus, sepala externa oblonga obtusa, paulo breviora quam interna ovata acuta; petala late obovata emarginata calyce sesqui- vel duplo longiora, flava; annulus staminifer non incrassatus glaber a receptaculo disco piloso separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris suboblongis; receptaculum parvum conicum pilosum, oligocarpum; carpella oblongo-ovoidea plerumque rugulosa, leviter carinata; stylus subterminalis basi modice incrassatus, carpello maturo brevior stigmate incrassato. ♃. Flor. Maj.—Aug.

P. sericea L. Spec. pl. 495 (1753); Lehm. Monogr. Pot. 66. ic. t. 6; it. Rev. Pot. 33; Ledeb. Icon. pl. fl. ross. IV. t. 334.

Eine der elegantesten und zierlichsten Spezies, welche sich besonders durch ihre weiße, seidig-zottige Behaarung und den feinen Blattschnitt charakterisiert. Die zahlreichen Einschnitte der im Umkreis

länglichen Blättchen, wenn auch sehr tief, reichen nicht bis zu deren Mittelnerven; die länglich-linealen bis linealen 1—2 mm breiten Segmente sind ziemlich gleichlang, genähert, oft kammförmig gestellt und gleichmäßig nach vorn oder nach außen gerichtet, nicht selten etwas sichelförmig gebogen. Dieser Blattschnitt läßt die Art meist leicht von den bis jetzt beschriebenen und ein paar noch zu beschreibenden, ihr sonst nahe stehenden der *Multifidae* unterscheiden. Der echte Wollfilz steht durchaus nicht so dicht, als man auf den ersten Blick vermuten könnte; manchmal ist er auch u. d. M. nur schwer oder gar nicht zu entdecken unter den langen teils anliegenden, teils locker abstehenden schlichten Seidenhaaren, welche das weiße schimmernde Indument bedingen. Darin liegt ein Hauptunterschied der *P. sericea* von allen Varietäten der *P. multifida*, bei denen ein leicht erkennbarer, äußerst zarter matter Wollfilz die Blattunterseite bedeckt.

Verbreitung. *P. sericea* ist eine spezifisch asiatische Art. Das sog. europäische Rußland berührt sie nur in den Provinzen Perm und Orenburg. Ihre Hauptverbreitung erstreckt sich durch die Steppen- und Wüstengebiete Innerasiens, also vom Ural durch Westsibirien, Turkestan und die Mongolei bis Transbaikalien (in der Mandschurei fehlt sie), ferner durch Tibet, den Himalaya und Afghanistan. In den Gebirgsgegenden steigt sie hoch in die alpinen Regionen hinauf. — Sie wird von Ledebour und Boissier auch für den Kaukasus, und von Hooker für Armenien angegeben; es scheint mir aber doch fraglich, ob es sich hier nicht um andere Spezies handelt, die man mit Unrecht als Varietäten zu *P. sericea* gezogen hat, z. B. Boissier die *P. agrimonioides* MB., Lehmann die *P. polyschista* Boiss. Jedenfalls ist Lehmanns Angabe für „*P. sericea* β) *glabrata*" in Nord-Amerika falsch, denn diese angebliche Varietät gehört (fide specim. auth.!) zu der amerikanischen *P. plattensis* aus der Gruppe der *Multijugae*.

Varietäten. Sowohl Lehmann, als auch Boissier, Hooker f. und andere Floristen haben die *P. sericea* in einem zu weiten Sinn aufgefaßt und allerlei Formen als Varietäten zu ihr gezogen, welche teils zu andern Spezies gehören, teils selbständige Arten darstellen. Wenn die *P. sericea* auch ziemlich veränderlich ist in bezug auf Höhe der Stengel, Dichtigkeit der Behaarung und Größe der Blüten, so sind doch die dadurch bedingten Formen meist zu unbedeutend und schwankend, als daß man sie als gute Varietäten hinstellen könnte, weshalb ich als solche neben der typischen *P. sericea* nur eine mit etwas greifbareren Merkmalen bringe.

Var. genuina Trautvetter Enum. pl. song. No. 396 (1860—68); foliolis utrimque dense albosericeis. Die verbreitetste und häufigste, also typische Form der *P. sericea*. — Von ihr unterscheide ich noch eine

F. alpina: dense caespitosa, humilis, caulibus 2—5 cm longis paucifloris, tota pilis longis densissime villosa. So in den Hochgebirgen des Altai, Tian-schan, Pamir-Gebietes und anderer Gegenden Zentralasiens nicht selten. Dahin gehört auch die *f. akbaitalensis* O. Fedtsch. in sched. herb. Fedtschenkoani, von Akbaital in Pamir.

Var. dasyphylla Ledeb. Fl. ross. II. 42 (1844); it. Icon. fl. ross. IV. t. 331; Lehm. Rev. Pot. 34; *P. dasyphylla* Bunge in Ledeb. Fl. alt. II. 243 (1830). Differt a typo foliolis supraviridibus pubescentibus vel glabrescentibus, segmentis plerumque angustioribus et valde pectinatim approximatis, petalis saepe majoribus. Diese Varietät ist, wenn gut ausgebildet, noch zierlicher als die typische und leicht zu unterscheiden; doch beobachtet man häufige Übergänge zur letzteren. Sie steigt ebenfalls in die hohen Gebirgsregionen hinauf, wird dann gedrängter, länger und dichter zottig und verschmilzt sozusagen mit der *var. genuina f. alpina*.

× P. multifida × sericea (?). Nur einmal stieß ich in den Petersburger Herbarien auf eine merkwürdige, von Klementz in der Nord-Mongolei gesammelte Form, deren morphologische Charaktere ich mir kaum anders als durch das Zusammenwirken einer kräftigen dickstengeligen *P. multifida var.*

ornithopoda und einer *P. sericea var. dasyphylla* erklären kann. Habituell sieht sie der ersteren sehr ähnlich, aber ihre lange zottige Behaarung ist die der letzteren. Die Blattoberseite ist fast kahl, grün; auf der Unterseite tritt der zarte weiße Filz der *P. multifida* noch deutlich hervor, obwohl er auf den Nerven von langen weißen Seidenhaaren überdeckt ist. — Leider ist der Blütenstand der Pflanzen noch ganz unentwickelt, so daß die Blütenorgane nicht zu beurteilen sind, weshalb meine vermutungsweise hingestellte Bestimmung mit Reserve aufzunehmen ist.

× P. sericea × soongorica. Auch diese Kombination ist, wie es scheint, nicht so häufig, als bei dem nicht seltenen Zusammenvorkommen der Stammarten und deren naher Verwandtschaft zu erwarten wäre; nur wenige von Regel ins chinesisch Turkestan am Borgaty-Paß und von Martjanow im Gouvernement Jeniseisk, Distr. Minusinsk gesammelte Pflanzen wage ich mit einiger Sicherheit für eine solche Kombination zu erklären. Nach dem Blattschnitt würde man sie wohl einfach für *P. soongorica* halten, aber der ziemlich dichte weiße Filz und die anliegende Seidenbehaarung auf der Blattunterseite (besonders im Jugendzustand) scheinen mir entschieden auf die Beeinflussung durch *P. sericea* hinzuweisen.

Die andern Bastarde der P. sericea s. nach den mit ihr kombinierten Spezies.

59. Potentilla Alexeenkoi Lipsky.

Caudex validus multiceps surculos elongatos columnares, vestigiis fuscis foliorum emortuorum dense obtectos, caespitosim aggregatos emittens; caules floriferi e summitate surculorum plures laterales (remanente rosula centrali sterili) e basi arcuata adscendentes vel suberecti 10–15 cm alti, aut humiliores, graciles, pauciflori laxe subcorymbosi, fere a medio dichotome in ramos et pedunculos gracillimos erectos soluti, molliter puberuli et pilis longis sparsis obsiti; folia radicalia breviter petiolata ambitu oblonga vel obovato-oblonga, majora exclusa petiolo ca. 5 cm longa, 2—2½ cm lata, 5—6juga, caulina pauca (plerumque 1—2 tantum) multo minora, brevissime petiolata ternata; stipulae foliorum radicalium breviter adnatae auriculis lanceolatis, caulinae parvae ovato-lanceolatae, omnes integrae; foliola ambitu oblonga vel elliptica profunde pinnatifida laciniis oblongo-linearibus subobtusis margine revolutis, in majoribus utrinque 6—7, superiora opposita, infima saepe alternata; terminale sessile (12 bis 15 mm longum) inter duo lateralia paulo minora in rhachin alatam et dentatam longe decurrentia, foliola duorum parium subsequentium paulo majora (sicut foliolum terminale) et basi ad rhachin decurrentia, reliqua deosum sequentia sensim decrescentia non decurrentia et in segmenta 7—5—3 dissecta; folia supra parce pilosa virida, subtus dense tomento tenerrimo argenteo obtecta et super nervos (sicut in petiolis) pilis longis albis arrectis obsita, juniora nondum evoluta sericeo-micantia; flores longe et gracillime pedunculati parvi; calyx modice pilosus expansus 7(—9) mm latus, sepala externa oblongo-linearia, paulo breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala . . . . (non visa); discus staminifer valde pilosus, stamina 20 antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum conicum longipilum oligocarpum; carpella pro parvitate florum magna oblongo-ovoidea rugulosa; stylus basi parum incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus aut subbrevior. ♃.

P. Alexeenkoi Lipsky, Flora Caucasi Suppl. I. 52 (1902); ic. in Th. W. Monogr. t. III. f. 2.

Wie schon der Autor dieser neuen eleganten Art der *Multifidae* richtig hervorhob, besitzt dieselbe in Form, Teilung und Bezahnung der Blätter eine große Ähnlichkeit mit *P. sericea* L., speziell mit deren auf der Blattoberseite ebenfalls grünen Varietät *dasyphylla* (Bge). Der Unterschied besteht hauptsächlich darin, daß bei der letzteren der (spärliche) Filz der Blattunterseite unter den sehr dicht stehenden langen Seidenhaaren meist gar nicht oder nur nach Entfernung dieser zu sehen ist, während er bei

P. Alexeenkoi ein feines weißes und mattes Filzgewebe, wie bei *P. argentea* oder *P. multifida* bildet und neben den verhältnismäßig spärlichen, fast nur auf die Nerven beschränkten langen weißen Haaren — wenigstens bei ausgebildeten Blättern — sich ganz deutlich erkennen läßt. Überhaupt ist die längere Behaarung an der ganzen Pflanze, auch auf der Blattoberseite, viel spärlicher als bei *P. sericea v. dasyphylla*. Dazu kommt ihr eigentümlicher rasiger Wuchs mit den säulenartigen, von einem dicken Polster abgestorbener Blattreste umgebenen Trieben, ihre zarten, locker rispig verzweigten Stengel mit den sehr kleinen Blüten, deren Kronblätter leider beim Einsammeln der Pflanzen schon alle abgefallen waren und uns daher noch unbekannt sind. Auffallend ist auch die verhältnismäßige Größe der wenig zahlreichen Früchtchen.

Ob nun die neue Art, trotz der angeführten Unterschiede, nicht dennoch in näherer Beziehung zur *P. sericea*, etwa als eine Parallelform zu deren *var. dasyphylla* (— diese ist in ihrem Hauptverbreitungsgebiet, Zentralasien, ziemlich formenreich —), oder wenigstens als Subspezies stehe, müssen weitere Beobachtungen ihres Vorkommens im Kaukasus und ihres Verhaltens zu den etwaigen dortigen *sericea*-Formen ergeben. — Der Autor glaubt, daß die von ihm verglichenen Exemplare solchen der „*P. altaica* Led." besonders nahe stehen; aber nach den mir zur Einsicht vorgelegenen Pflanzen steht die *P. Alexeenkoi* mit reichgefiederten Blättern der streng gefingertblätterigen „*P. altaica*" (— einer Varietät der *P. nivea* —) weit ferner, als der *P. sericea*.

Vorkommen: Bis jetzt nur im östlichen Teil des Kaukasus „im mittleren Daghestan, südwestlich vom Dorfe Akuscha in 1900—2000 m Höhe von Th. Alexeenko im Juli 1898" gesammelt (nach Lipsky).

60. Potentilla polyschista Boiss.

Caudex crassus multiceps surculos nanos caespitosim congestos residuis fuscis stipularum dense vestitos emittens; caules floriferi debiles flexuosi subadscendentes vel prostrati 3—6 cm longi oligophylli, laxe panniculati pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque breviter puberuli et adpresse albosericei; folia radicalia parva vix 2 cm longa, ambitu ovata, bijuga jugis approximatis; caulina ternata vel simplica; stipulae fol. rad. subscariosae breviter adnatae auriculis lanceolatis, caulinae oblongae vel late ovatae plerumque dentatae; foliola jugi inferioris minima integra vel 2—3secta, tria superiora in 5—7 lacinias breves oblongo-lineares margine planas pinnatipartita, utrimque, sed subtus densius pilis sericeis adpressis albo-micantia; flores parvi 8 cm lati breviuscule pedunculati; calyx extus colore nigrescenti-purpureo suffusus; sepala externa oblonga obtusa tertio breviora quam interna ovata obtusiuscula; petala obovata emarginata calyce sesquilongiora, aurea; annulus staminifer non incrassatus glaber, disco piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundis inferne et superne emarginatis; receptaculum parvum conicum pilosum; carpella ovoidea; stylus subterminalis sat tenuis et protractus, basi quibusdam papillis incrassatus et apice recurvatus, carpello multo longior stigmate dilatato. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. polyschista Boissier, Diagn. pl. or. nov. Ser. 1. X. 6 (1849), it. Fl. Or. II. 710; P. sericea var. polyschista Lehm. Rev. Pot. 34.

Diese kleine niedliche Art, welche ich sowohl an Kotschys Original-Exemplaren (in Herb. Boiss.), als auch an frischen und besser erhaltenen von Bornmüller 1902 gesammelten studieren konnte, ist nach meiner jetzigen Überzeugung eine gute selbstständige Spezies, die nicht als Varietät zu *P. sericea* oder zu *P. multifida* gezogen werden darf, obgleich sie im Blattschnitt etwas an die *var. nubigena* der letztern und in der Behaarung an die erstere erinnert. Von *P. multifida* unterscheidet sie besonders das Fehlen

des zarten matten Filzes auf der Blattunterseite; mit *P. sericea* hat sie zwar die Seidenbehaarung und den darunter ganz verborgenen sehr spärlichen Filz gemein, aber diese Seidenbehaarung ist hier viel kürzer und an Stengeln und Blattstielen nicht abstehend, sondern anliegend, weshalb die Pflanze nicht zottig erscheint; zudem ist ja die Blattform und der Blattschnitt bei *P. sericea* ganz anders. Schließlich entdecken wir bei *P. polyschista* auch in der Blüte interessante Unterschiede von den soeben verglichenen Arten: ihre Kelchzipfel sind breiter, kürzer und stumpflich (nicht lang zugespitzt), ihre Antheren breit und fast rund (nicht länglich), ihre Griffel dünner, am Grunde durch einige Papillen verdickt, oben hakig umgebogen und bedeutend länger (nicht kürzer) als das reife Früchtchen, sie erinnern schon etwas an die sehr langen Griffel der *Persicae* und haben mich auf den Gedanken gebracht, daß die *P. polyschista* möglicherweise vor langer Zeit aus einer Kreuzung der *P. multifida v. nubigena* mit *P. argaea* hervorgangen sei, also einen zur Spezies gewordenen Bastard darstellt. Auf ihre habituelle Ähnlichkeit mit *P. argaea*, die ebenfalls sehr klein und zart ist, hat schon Boissier hingewiesen.

Vorkommen: in Nordpersien, im westlichen Elburs-Gebirge. Zuerst von Kotschy 1843 am Tachti Soleiman bei Häsartschal, an der Schneegrenze, entdeckt. — Armenien: am Großen Ararat (leg. Radde 1871).

61. Potentilla discolor Bge.

Caudex parum incrassatus pluriceps paucis residuis stipularum laxe vestitus; caules floriferi laterales tenues arcuatim adscendentes vel decumbentes 10—25 cm longi oligophylli, supra vel a medio laxe dichotomo-panniculati multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque dense floccoso-tomentosi et pilis sparsis (raro crebrioribus) longioribus obsiti; folia radicalia nunc longe, nunc breviter petiolata (2—)3—4juga, caulina subsessilia ternata, floralia minima simplicia; stipulae fol. rad. sat parvae basi lata breviter adnatae auriculis lanceolatis, caulinae latissimae et breves, integrae vel inciso-dentatae, florales minimae; foliola omnia sessilia subcoriacea oblonga vel oblongo-elliptica, majora 2—4 cm longa, 8—10 mm lata, circumcirca crenato-serrata dentibus utrimque 6—9 parvis obtusis margine subrevolutis vel planis, supra viridia glabra vel sparsim floccoso-tomentosa, margine sparsim cilita, subtus densissime niveo-tomentosa; flores numerosi longe pedunculati minimi 5—7 mm lati; sepala acutiuscula apice plerumque rubella, externa oblonga quandoque denticulata, breviora quam interna ovata; petala obovata retusa calyce sesquilongiora, flava; discus staminifer angustus albo-villosus; stamina 20 filamentis longis gracillimis, antheris oblongo-ovatis utrimque emarginatis; receptaculum parvum conicum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia, evoluta parum numerosa (plurima degenerantia); stylus subterminalis non typice coniformis, sed fere usque ad stigma parum dilatatum glanduloso-incrassatus, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. discolor Bunge in Mem. de l'Acad. St. Petersb. II. 99 (1831); Lehm. Rev. Pot. 40, ic. t. 12 (mediocris).

Diese schöne ostasiatische Art hat insofern einige Ähnlichkeit mit *P. Lechenaultiana*, als auch bei ihr die drei obern Blättchen bedeutend größer als die übrigen und nur seicht gekerbt sind (bei den meisten andern *Multifidae* sind sie tiefer eingeschnitten-gesägt); in allen übrigen Punkten weicht sie stark von ihr ab, besonders durch fast völlige Abwesenheit längerer Haare und durch ihren schneeweißen flockigen Filz. Sehr interessant und gewiß nicht ohne phylogenetische Bedeutung ist ihre sehr nahe Verwandtschaft mit der ebenfalls ostasiatischen *P. betonicifolia* aus der Gruppe der *Niveae*. Beide Arten besitzen dieselben dünnen Stengel und kleinen Blüten, denselben feinen flockigen Filz, dieselben lederartigen gekerbten Blätter u. s. w. Man möchte sagen, die *P. betonicifolia* sei eine Form der *P. discolor*, welche alle ihre Fiederblättchen mit Ausnahme der drei großen obersten verloren habe, also nur 3zählige Blätter besitze. Lehmanns

Abbildung der *P. discolor* ist recht mittelmäßig und durchaus nicht typisch; die Stengel, Blatt- und Blütenstiele sind zu dick, die Blüten zu groß gezeichnet. Meine schönen von F. Karo aus Blagowjechtschensk am Amur erhaltenen Exemplare sind 2—3mal so groß, besitzen aber kaum halb so dicke Stengel und eine überaus reiche locker-rispige Infloreszenz mit langen dünnen Blütenstielen und viel kleineren Blüten. — Übrigens ist die Art bei ihrer ziemlich weiten Verbreitung einigen Abänderungen unterworfen, welche aber bis jetzt noch nicht genügend bekannt sind.

Verbreitung: in Ostasien durch das eigentliche China bis in dessen westlichste Provinzen sehr verbreitet; in der Mandschurei und der russischen Amur-Provinz; in Japan (Insel Kiuschiu und Formosa).

Var. formosana Franch. Pl. Delav. Livr. 3. 212 (1890); *P. formosana* Hance Ann. d. Sc. nat. Ser. 5. V. 212 (1866). — Differt a typo foliis inferioribus plerisque bijugis tantum, foliolis blandioribus, caulibus, petiolis, pedunculis foliisque praeter tomentum floccosum pilis longis albis multo crebrioribus obsitis, fibris radicis saepe ad instar tuberculorum rotundorum vel ellipticorum incrassatis. — So nach den von Richard Oldham a. 1864 auf der Insel Formosa gesammelten Exemplaren. Obgleich sie von Forbes und Hemsley in ihrem Verzeichnis der Flora sinensis nicht einmal als Form, sondern nur als Synonym der *P. discolor* aufgeführt wird, scheint sie mir nach den angegebenen Merkmalen doch als besondere Varietät gelten zu dürfen. Auch Franchet führt sie l. c. als solche auf, ohne sie jedoch zu charakterisieren. Sie ist zarter als die typische Form und habituell der folgenden *P. Potaninii* ähnlicher als diese, stimmt jedoch in den wesentlichen Punkten mit *P. discolor* überein. — Aus China zitiert sie Franchet von „Su-tschuen, in arenosis secus flumen Yang-tse-Kiang, prope Koufou (Delavay)". Einige Exemplare ,welche ich aus China gesehen, kommen der *var. formosana* besonders durch die stärkere Behaarung sehr nahe, nur sind ihre Grundblätter 3—4paarig gefiedert, so z. B. die von David in der Ost-Mongolei, Prov. Tschili bei Schehol gesammelten.

62. Potentilla Potaninii Th. W.

Caudex parum incrassatus pluriceps surculos laxe caespitosos residuis fuscis stipularum vestitos emittens; caules floriferi laterales graciles arcuatim adscendentes vel subdecumbentes, 10—20 cm longi oligophylli, superne laxe corymbosi pauci- vel pluriflori, sicut petioli, pedunculi calycesque parce tomentulosi (non floccoso-tomentosi) et pilis longioribus arrectis obsiti, virescentes; folia radicalia et caulina infima longe petiolata 2(—3)juga, caulina superiora breviter petiolata ternata, floralia suprema parva, simplicia; stipulae infimae subscariosae ± longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis, caulinae lanceolatae vel ovato-lanceolatae acuminatae plerumque integrae, raro 1—2dentatae; foliola sat blanda, tria suprema caeteris multo majora, intermedium quandoque subpetiolulatum, obovata $1^1/_2$—3 cm longa, 1—$1^1/_2$ cm lata circumcirca (excepta basi longius cuneata folioli intermedii) crebriter et approximate dentata, plerumque non ultra tertiam, saltem non ultra dimidiam laminae partem incisa, denticulis utrinque 7—11 acutis vel obtusiusculis margine plerumque planis, supra laete viridia adpresse pilosula vel subglabra, subtus dense niveo-tomentosa et super nervos flavescentes pilis longioribus accumbentibus laxe vestita; foliola jugi inferioris plerumque valde remoti (solum in *var. subdigitata* approximati) reducta paucidentata, interdum minima et integra, subinaequalia nec semper opposita; flores parum numerosi longe pedunculati 12—15 mm lati; calyx pilosus viridis, sepala subaequilonga acutiuscula, externa oblonga paulo angustiora ac interna oblongo-ovata; petala late obovata emarginata calyce sesqui- vel fere duplo longiora, flava; annulus staminifer subglaber disco villoso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris exiguis subrotundo-ovatis; receptaculum conicum valde pilosum;

carpella oblongo-ovoidea (omnino matura non visa); stylus subterminalis, basi parum vel quandoque nullatenus incrassatus (illi Gomphostylarum subsimilis), longitudine carpelli, stigmate dilatato. 4. Flor. Maj.—Jul.

P. Potaninii Th. W. Monogr. (1908).

Auf den ersten Blick sieht diese Art der *P. discolor* sehr ähnlich, aber bei dem genaueren Vergleich ergeben sich so viele und wichtige Unterschiede, daß man sie kaum mehr als eine sehr nahe Verwandte von dieser halten kann. Die Unterschiede ergeben sich sofort bei dem Vergleich der Diagnosen beider und schon aus dem Schlüssel zu den Spezies; sie beziehen sich besonders auf die Verschiedenheiten in den Behaarungsverhältnissen, der Zahl der Fiederpaare, der Form der Blättchen, der Nebenblättchen am Stengel, der Größe der Blüten, der Kelchbildung, der Staubgefäße. — Die der *P. Potaninii* ebenfalls einigermaßen ähnliche *P. hololenca var. calvescens* läßt sich leicht unterscheiden durch viel tiefer eingeschnittene Blättchen, einen stark-flockigen Filz, längliche Antheren u. a. — An wildgewachsenen Exemplaren sind die unteren Blätter nur 2paarig gefiedert (einige durch Fehlen der zwei kleinen untern Fiederchen nur dreizählig); aber an reichbeblätterten Herbsttrieben kultivierter Pflanzen, welche mir aus dem botan. Garten von Petersburg (ohne Blütenstengel) zur Bestimmung zugeschickt wurden, fanden sich auch mehrere 3paarig gefiederte und solche, an denen unterhalb der drei großen Endblättchen 4 bis 6 kleine und ungleich große Fiederchen unregelmäßig verteilt standen.

Vorkommen. Bis jetzt habe ich diese Spezies nur im Herbarium des botanischen Gartens von Petersburg gesehen. Die Exemplare stammen sämtlich aus dem westlichen China: Provinz Kan-su (leg. *Potanin* an den Flüssen Tao-ho und „Landsha lunwa" (?); am Berg Yalisan beim Dorfe Katapu); in der alpinen Region des Nan-schan (leg. Przewalsky); Prov. Sze-tschwan (leg. *Potanin* bei Ta-tsien-lu); Prov. Yün-nan (leg. A. Henry, No. 9663).

Var. subdigitata Th. W. Folia inferiora jugis foliolorum valde approximatis subdigitata. — Die Blättchen des untern Fiederpaares sind von den drei obern Blättchen nur ½—2 mm abwärts gerückt und meist nur wenig kleiner als diese, so daß ein scheinbar 5zählig-gefingertes Blatt entsteht. Mitunter trifft man zwischen vorherrschend solchen Blättern auch vereinzelte mit weiter auseinandergerückten Fiedern, oder es finden sich unter den 5 nahe zusammengerückten Blättchen noch zwei kleine in größerer Distanz.

Diese Varietät lag mir vor aus der Provinz Sze-tschwan und aus dem Nan-schan, sowie in einer sehr kleinen gedrängten *forma condensata*, von Potanin wahrscheinlich in der alpinen Region gesammelt (ohne genauere Fundortsangabe im westlichen China). Besonders die letztgenannte Form kann leicht mit *P. nivea var. pentaphylla*, oder auch mit *P. Saundersiana* verwechselt werden.

63. Potentilla Lechenaultiana Ser.

Caudex crassus pluriceps stipulis fuscis emortuis laxe vestitus; caules laterales decumbentes intermedii adscendentes vel erecti 15—25 cm longi, raro longiores, oligophylli, plerumque rubentes, superne congeste-cymosi pluri- vel pauciflori (floribus saepe 4 tantum), sicut planta tota pilis patentibus flavescentibus, villosissimi; folia radicalia longiuscule petiolata ambitu late obovata 2—3juga jugis plerumque remotis, intermixtis quibusdam ternatis, caulina 2 vel 3, suprema ternata breviter petiolata; stipulae infimae breviter adnatae ferrugineae auriculis lanceolatis, caulinae magnae herbaceae ovatae vel semicordatae acutae, integrae vel incisae; foliola omnia sessilia, tria superiora reliquis multo majora lata obovata

antice rotundata, circumcirca (fere usque ad basin) crebriter et regulariter crenato-dentata dentibus latis subobtusis, margine subrevolutis, terminali minimo, supra sericeo-pilosa, subtus ± dense albicanti-tomentosa et praesertim super nervos valde prominentes hirsuta; flores breviter pedunculati mediocres 15 mm lati; calyx villosus, sepala subaequalia ovata obtusiuscula (vel acutiuscula), externa vix angustiora; petala obcordata calycem paulo superantia, flava; discus staminifer angustus pilosus; stamina 20 antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum grande ovato-conicum polycarpum pilosum; carpella relative parva ovoidea rugulosa; stylus subterminalis brevis typice coniformis, basi valde incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. Lechenaultiana Seringe in DC. Prodr. II. 584 (1825); Lehm. Monogr. Pot. Suppl. I. 7. ic. t. 3. (1835); it. Rev. Pot. 41; Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 350; Franchet, Pl. Delav. Livr. III. 212 (1890); — P. Grahamiana Wight Catal. no. 1010.

Diese sehr eigentümliche Spezies ist von den andern *Multifidae* leicht zu unterscheiden, erstens durch ihre, denen der *P. fragarioides* ähnlich sehenden, kurz und stumpflich gekerbt-gezähnten Blätter und zweitens durch ihre meist dichte und gelbliche Zottenbehaarung. Das erste Merkmal (die kurzgekerbten Blättchen) teilt sie zwar mit *P. discolor* und *P. sikkimensis*, von denen aber die erstere durch ihren flockigen Filz und die kleinen Blüten, die zweite durch ihre sehr kurze Behaarung und die großen weißen Kronblättchen auffallend abweicht. Ihre nächste Verwandte ist jedenfalls die folgende *P. sikkimensis*. Beide nähern sich in manchen Punkten gewissen Arten der (orthotrichen) Tanacetifoliae, mit denen sie möglicherweise genetisch im Zusammenhang stehen; aber wegen des Filzes auf der Blattunterseite müssen wir sie zu den *Multifidae* stellen, unter denen man sie nach unserem Schlüssel jedenfalls suchen wird, obwohl — offen gestanden — mir selbst diese Stellung nicht ganz natürlich erscheinen will.

Verbreitung: im Süden von Vorderindien auf dem Nilgiri-Gebirge; in den gemäßigten Regionen des Himalaya; in den Gebirgen der chinesischen Provinz Yün-nan.

Varietäten. Hooker sagt in seiner Flora of British India, daß die Spezies sehr veränderlich sei. Die einzige *var. bannehalensis*, die er anführt, halte ich aber mit Lehmann für spezifisch verschieden. Letzterer unterschied in der Revisio eine „*var. major*" „caulibus elongatis (2—3 pedal.) panniculis elongatis valde ramosis," die ich nur als eine üppige, schlaffe, hingestreckte Form (*f. elongata)* auffassen möchte. — Eingehender hat sich Franchet l. c. mit den chinesischen, in Yün-nan vorkommenden Formen beschäftigt, und ich bringe hier die von ihm aufgestellten Varietäten, die vielleicht einen höheren Wert besitzen, denn er sagt, daß die chinesische Lechenaultiana (in Yün-nan sehr verbreitet) von der vorderindischen merklich verschieden sei.

Var. pumila Franch. l. c. „Caules graciles, 3—4 pollicares, adscendentes; folia parva, haud distincte pinata, potius digitata. — Yün-nan, in collibus ad collum montis Hee-chan-men, alt. 3000 m."

Var. concolor Franch. l. c. „Folia utraque facie pilis longis sericea, subtus vix vel non albicantia." Simul cum var. pumila."

Var. reticulata Franch. l. c. „Caules erecti; foliola subtus breviter tomentella, albicantia, reticulo nervorum eximie distincta. Varietas sui juris, fortasse species propria. — In pratis ad Pi-ion-se supra Ta-pintzé; Che-tcho-tze."

Leider konnte ich diese von Delavay gesammelten Varietäten nicht selbst einsehen. Nur die *var. reticulata* erkenne ich in einer mit dem (falschen) Namen „*P. viscosa* Don" bezeichneten Pflanze in Lehmanns Herbar, welche 1861 von O. Debeaux in China („Ché-fu, Chan-tag") gesammelt wurde. Sie weicht allerdings von der gewöhnlichen *P. Lechenaultiana* sehr auffallend ab, und Franchet mag

recht haben, daß sie vielleicht eine eigene Spezies oder wenigstens Subspezies darstellt. Nach ihren dicken runzeligen Blättern steht sie vielleicht der folgenden *P. sikkamensis* näher. Es möge hier noch die Schlußbemerkung Franchets folgen: „Espèce très polymorphe au Yun-nan et dont les formes sont assez sensiblement différentes de toutes celles de la péninsule indienne, sans qu'on puisse trouver des caractères assez saillants pour les séparer en deux types spécifiques distincts. Dans la plante chinoise les tiges sont le plus souvent dressées, ascendantes, mais aussi quelquefois complètement couchées sur le sol. Les folioles sont ordinairement blanches tomenteuses en dessous et présentent en outre une villosité étalée formée de longs poils mous. D'aprés une note de M. Delavay les fleurs sont parfois blanches." Ob aber die „weißblühenden" Exemplare Delavays nicht vielleicht zu *P. sikkamensis* gehören, scheint mir fraglich zu sein. (Vergl. die Besprechung dieser.)

64. Potentilla sikkimensis Th. W.

Caudex valde incrassatus pluriceps superne reliquiis fuscis stipularum vetustarum obtectus; caules (laterales) crassi arcuatim adscendentes 15—25 cm longi, fere a basi divaricate ramosi paniculato-corymbosi multiflori, sicut petioli et pedunculi subtomentulosi et pilis brevibus patentibus sat dense villosuli eglandulosi; folia radicalia + longe petiolata irregulariter (2—)3—4juge pinnata, caulina plerumque bijuga vel ternata, floralia simplicia subsessilia; stipulae fol. rad. magnae submembranaceae rubentes longe adnatae auriculis parvis lanceolatis acuminatis, quandoque in foliolum herbaceum viride excrescentes, stipulae fol. caul. infer. herbaceae permagnae (usque ad 3 cm longae) basi breviter adnatae et profunde inciso-serratae, vel trilobatae, quasi stipulas cum pinnis infimis folii ad basin petioli remotis connatas repraesentantes, illae fol. caul. super. et floral. oblongo-ovatae acutae vel subobtusae integrae vel bifidae; foliola fol. rad. et caul. infim. sessilia vel breviter petiolulata sat irregulariter disposita, excepto jugo supremo plerumque alternata et valde remota, tria suprema reliquis multo majora, in foliis majoribus 3—4 cm longa et 2—2½ cm lata ambitu oblongo-obovata vel subovata, fere a basi grosse subcrenato-dentata dentibus utrinque 7—9(—11) ovatis obtusis vel acutiusculis, foliola deorsum sequentia multo minora ovata vel subrotundo-ovata sensim pauciori-dentata; foliola foliorum caulinorum (ternatorum) et floralium (simplicium) parum reducta, relative magna et illis foliorum inferiorum similia sed paulo angustiora; foliola omnia crassiuscula, subtus elevato-nervosa, subrugosa, pagina superiore pilis brevissimis adpressis adspersa vel glabriuscula viridia, subtus tomento laxo et pube brevi vestita viridi-canescentia (juniora albo-canescentia); flores longe et graciliter pedunculati pedunculis fructiferis paulo incrassatis et strictis, conspicui 20—22 mm lati; calyx villosulus sub anthesi 12—15 mm latus sepalis acutis, externis parvis anguste lanceolatis multo brevioribus ac externis ovatis, in fructu valde auctus, usque ad 25 mm latus sepalis excrescentibus subaequilongis, externis dilatatis oblongis vel subellipticis, internis late ovatis; petala late obcordata emarginata calyce sesqui- vel fero duplo longiora, albida (i. e. lutescenti-alba sicut ex. gr. in *P. arguta*) ima basi flavescentia, sicca ochroleuca; discus staminifer totus dense pilosus, stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis inferne emarginatis; receptaculum magnum conicum vel subglobosum pilosum polycarpum; carpella parva oblongo-ovoidea rugulosa leviter carinata; stylus subterminalis typice coniformis basi papilloso-incrassatus stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jul.

P. sikkimensis Th. Wolf, Monogr. t. IV. (1908).

Diese schöne und interessante Art fand ich im Juli 1907 im Alpinum des botanischen Gartens in Dahlem bei Berlin in voller Blüte, mit der Etikette „*P. Lechenaultiana* Ser." Daß sie die letztere nicht vorstellt, ergab sich auf den ersten Blick aus dem ganzen Habitus der Pflanze, ihren großen weißen

Blüten, ihrer sehr kurzen Behaarung, dem schwachen graulichen Filz der Blattunterseite etc., des andern Tages auch aus dem genauern Vergleich mit der echten *P. Lechenaultiana*, welche zur selben Zeit in meinem Garten zu Dresden in Blüte stand. Der Gedanke, daß man es mit irgend einer der in botanischen Gärten nur zu häufig auftretenden degenerierten oder verbastardierten Formen zu tun habe, ist zurückzuweisen, weil die Pflanze nicht aus einem andern botanischen Garten in den von Berlin kam, sondern erst vor kurzem aus direkt aus Sikkim eingesandten Samen erzogen wurde. Sie ist also eine neue, noch nicht beschriebene Himalaya-Spezies, was natürlich nicht ausschließt, daß sie vielleicht auch schon früher gesammelt wurde und unter falschen Namen oder unbestimmt in den Herbarien liegt, obwohl ich ihr bis jetzt bei meinen Revisionen eines sehr bedeutenden Potentillen-Materials aus dem Himalaya noch nie begegnet bin. Ich denke dabei an die Bemerkung Franchets in den Plantae Delavayanae (Livr. III. p. 213), daß *P. Lechenaultiana*, welche in der chinesischen Provinz Yün-nan sehr polymorph auftreten soll, nach Delavay hie und da auch weiße Blüten besitze. Sollte nicht Delavay unsere *P. sikkimensis* mit *P. Lechenaultiana* verwechselt oder vermischt haben? Soviel mir bekannt, sind mit einziger Ausnahme der *P. sikkimensis* alle andern Arten der *Multifidae* gelbblühend. Übrigens sind auch bei jener die Kronblättchen nicht rein-weiß, wie z. B. bei *P. rupestris*, sondern gelblich-weiß und am Grunde hellgelb, wie bei *P. arguta*.

Außer den im Schlüssel angegebenen Unterschieden von der nächstverwandten *P. Lechenaultiana* besitzt *P. sikkimensis* auch etwas längere (übrigens gleich typisch-konische) Griffel, dickere Blätter mit sehr kurzer Behaarung und überaus große sonderbar gestaltete Nebenblättchen der mittlern Stengelblätter, welche blattartig sind und an die der *P. Griffithii* erinnern. Über die mögliche phylogenetische Verwandtschaft mit dieser und ein paar andern ähnlichen Himalaya-Potentillen aus der Gruppe der *Tanacetifoliae* vergl. das in der Besprechung der *P. Lechenaultiana* darüber Gesagte.

Vorkommen: im östlichen Himalaya, Staat Sikkim; möglicherweise auch im westlichen China, Prov. Yün-nan, wenn sich meine Vermutung bestätigen sollte, daß Delavays oben erwähnte „weißblütige" *P. Lechenaultiana* zu *P. sikkimensis* gehöre.

65. Potentilla rubricaulis Lehm.

Caudex crassus pluriceps, residuis fuscis stipularum obtectus; caules floriferi crassiusculi, firmi, e basi adscendente erecti, 20 cm alti, oligophylli, e medio dichotome ramosi pluriflori ramis pedunculisque strictis et arrectis, sicut pedunculi, petioli calycesque cano-pubescentes; folia radicalia longe petiolata, 5–8 cm longa, bijuga, ambitu late ovata, interdum subdigitata, caulina ternata, floralia simplicia; stipulae fol. rad. e basi latissima breviter adnatae auriculis ovatis acutis, caulinae ovato-lanceolatae acutae integrae; foliola sessilia ambitu oblonga basi cuneata, illa jugi inferioris tribus superioribus multo minora eisque valde approximata, ad dimidiam laminae partem usque inciso-serrata, segmentis (in foliolis inferioribus utrinque 1—2, in superioribus utrinque 3—4) subaequalibus, approximatis, oblongo-lanceolatis, obtusiusculis, margine revolutis, porrectis, supra viridia pilosula vel subglabra, subtus tomento vero dense obtecta, canescentia vel fere nivea; flores mediocres, 12—15 mm lati, longe et stricte pedunculati; sepala acutiuscula, externa oblongo-linearia, interna ovato-lanceolata paulo longiora; petala late obovata, leviter emarginata calycem parum superantia, flava; discus staminifer non incrassatus pilosus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundis; receptaculum parvum pilosum, subconicum, oligocarpum; carpella magna, oblongo-ovoidea, laevia; stylus subterminalis, conicus, valde verrucoso-papillosus, carpello maturo subbrevior, stigmate parum incrassato. ♃. Flor. aestate.

P. rubricaulis Lehmann, Nov. stirp. Pug. II. 11 (1830); it. Rev. Pot. 68. ic. t. 30 (bona!), non Rydb. Monogr. 101.

Ich habe die Diagnose nach dem von Lehmann sehr gut abgebildeten, ihm von Hooker zugesandten und noch in seinem Herbar befindlichen Originalexemplar erweitert. Rydberg glaubte die

Lehmannsche Spezies in gewissen kleinen, zur Gruppe der *Graciles* gehörigen Pflanzen aus Colorado zu erkennen. Er sah später seinen Irrtum selbst ein und änderte für diese im Bull. Torr. Bot. Club 1906 den Namen in *P. rubripes* Rydb. um, bei welcher Gelegenheit er allerdings in einen andern Irrtum verfiel, indem er Lehmanns *P. rubricaulis* für identisch mit Rottbölls „*P. prostrata*," einer Varietät der *P. nivea* erklärte. Es ist richtig, daß *P. rubricaulis* einigermaßen, besonders durch den dichten schneeweißen Filz auf der Blattunterseite und selbst durch die Form und Bezahnung der Teilblättchen an gewisse großblätterige *nivea*-Varietäten erinnert, was schon Lehmann auffiel indem er sagt: „im Habitus gleicht diese Art sehr der *P. nivea var. pentaphylla*"; aber nach ihren zum größten Teil deutlich gefiederten Blättern müssen wir sie zu den *Multifidae* stellen. Auch ihre Griffel weichen von denen der *P. nivea* bedeutend ab, indem sie typisch kegelförmig und vom Grunde fast bis zur Spitze mit langen Papillen besetzt, bei letzterer aber am Grunde sehr schwach verdickt und glatt sind.

Vorkommen: im subarktischen Nordamerika. Als sicherer Fundort kann nur der des Lehmannschen Originalexemplars genannt werden, das er seiner Zeit von Hooker erhielt: „About Bear Lake, in Lat. 66° (Dr. Richardson)." — Ob die Exemplare, welche Rydberg in seiner Monographie aus Alberta und Wyoming anführt, mit Lehmanns Art oder der seinigen aus Colorado übereinstimmen, könnte nur durch eine erneute Revision derselben entschieden werden.

66. Potentilla baltistana Th. W.

Caudex parum incrassatus residuis ferrugineis stipularum emortuarum dense obtectus, apice rosula centrali foliorum radicalium coronatus; caules floriferi pauci laterales subdecumbentes 5—8 cm longi oligophylli, superne vel a medio 2—5flori, sicut petioli, pedunculi calycesque puberuli vel tomentulosi et pilis longioribus arrectis obsiti; folia radicalia breviter petiolata incluso petiolo 2 cm longa bijuga jugis valde approximatis, caulina plerumque ternata, superiora subsessilia; stipulae foliorum radicalium scariosae ferrugineae basi lata adnatae auriculis lanceolatis longe acuminatis, caulinae lanceolatae vel ovato-lanceolatae acuminatae integrae; foliola fol. rad. majora oblongo-obovata 7—10 mm longa, ultra mediam laminae partem subregulariter inciso-serrata dentibus oblongis vel oblongo-ovatis obtusiusculis margine revolutis vel subrevolutis, supra obscure viridia parce pilis brevibus accumbentibus obsita, subtus dense niveo-tomentosa et super nervos modice pilis longis strigosis obtecta; flores partim longiuscule, partim breviter pedunculati; calyx extus canescens expansus sub anthesi 10—12 mm latus, post anthesin notabiliter auctus, sepala externa lineari-oblonga obtusiuscula, fere duplo breviora quam interna late-ovata acuta; petala parva obovata retusa calycem non aut parum superantia flava; annulus staminifer glaber non incrassatus disco piloso a receptaculo separatus; stamina 20 antheris exiguis subreniformibus; receptaculum pilosum conicum vel ellipticum polycarpum; carpella relative magna ovoidea (fere globosa) laevia vel levissime subrugulosa; stylus coniformis basi valde papilloso-incrassatus stigmate parum dilatato, carpello maturo paulo brevior. ♃.

P. baltistana Th. Wolf, Monogr. (1908).

Diese sehr kleine zierliche Art stellt habituell gleichsam eine *P. approximata* in Miniatur dar. Sie scheint tatsächlich mit der genannten Spezies am nächsten verwandt zu sein, unterscheidet sich aber von ihr durch stets nur zwei Fiederpaare, von denen das untere viel kleiner als das obere ist, durch die sehr schmalen und kurzen äußern Kelchzipfel (bei *P. approximata* sind innere und äußere fast gleich) und durch die Kleinheit aller Pflanzenteile; zudem bewohnt sie ein anderes Gebiet. Möglich wäre es allerdings, daß sie auch in größeren Individuen auftritt und daß sie mir nur zufällig in so kleinen vorlag; aber auch dann würde ich sie wegen der ändern Charaktere für spezifisch verschieden von *P. approximata* halten.

Vorkommen: In Nordwestindien, Kaschmir, Landschaft Baltistan, bei Skardo in ca. 2750 m Höhe, von C. B. Clarke a. 1876 gesammelt und als „*P. multifida* L." verteilt, zu der sie unmöglich gezogen werden kann. — Annähernd ähnliche Pflänzchen, aber ohne Blütenstengel, sah ich aus Turkestan, wo sie B. Fedtschenko a. 1904 in dem Alai-Gebirge aufsammelte. Ich stelle sie vorläufig zu dieser Spezies.

67. Potentilla approximata Bge.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis stipularum laxe et parce vestitus; caules floriferi crassiusculi e basi adscendente erecti polyphylli 25—35 cm et ultra longi, superne subcongestim corymboso-multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque breviter albo-tomentosi et plerumque pilis mollibus longioribus obsiti; folia radicalia et caulina inferiora sat longe petiolata, approximate 2—3juga, ambitu late ovata, caulina media bijuga subdigitata, suprema ternata sessilia; stipulae infimae scariosae ± longe adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae ovatae acutae plerumque integrae; foliola oblonga basi cuneata, superiora 2—3 cm longa, pinnatifida, segmentis (in majoribus) utrimque 5—8 aequalibus oblongis obtusis margine revolutis, supra viridia parce pilosa vel subglabra, subtus dense niveo-tomentosa (tomento vero, opaco, nullis pilis sericeis obtecto); flores parvi sub anthesi 8—10 mm lati breviuscule pedunculati; calyx subhirsuto-tomentosus canescens, post anthesin auctus, sepala omnia subaequalia ovato-lanceolata acuta; petala obovata leviter emarginata calyce paulo longiora, flava; discus staminifer latus pilosus; stamina 20 filamentis filiformibus, antheris parvis subrotundis; receptaculum tenue, conico-cylindricum basi contractum polycarpum; carpella parva ovoidea rugulosa; stylus subterminalis typice conicus basi papilloso-incrassatus stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. approximata Bunge in Ledeb. Fl. alt. II. 241 (1830); icon in Ledeb. Icon. fl. ross. IV. t. 325; Lehm. Rev. Pot. 67; Boiss. Fl. or. II. 711.

Die Spezies läßt sich von einigen ihr habituell ähnlichen asiatischen Arten besonders durch den echten, matten, angedrückten Wollfilz der Blattunterseite unterscheiden, welcher nicht von glänzenden Seidenhaaren überdeckt wird und dem der *P. argentea* sehr ähnlich sieht. Die wildgewachsenen Pflanzen aus dem Altai zeigen an Stengeln, Blatt- und Blütenstielen gewöhnlich außer der kurzen flaumig-filzigen Behaarung auch noch zahlreiche längere, weiche, abstehende Haare, wodurch sie etwas zottig erscheinen (auch Ledebour hat sie so abgebildet); diese längere Behaarung verschwindet oft ganz an Kulturexemplaren, welche übrigens alle andern wesentlichen Charaktere beibehalten.

Verbreitung: Asien. Ihre Heimat ist das altaische Sibirien, besonders die Gouvernements Semipalatinsk, Tomsk und Akmolinsk (bei Omsk), wahrscheinlich auch Tobolsk; denn P. Sjusew sammelte sie 1906 sogar noch im transuralischen Gebiet des (europäisch-russischen) Gouvernement Perm, nämlich beim Dorfe Ustj-Karabolka des Distriktes Jekaterinburg. — Sie wird auch aus dem Distrikt Talysch in Transkaukasien angegeben. Ich habe von dort kein Exemplar gesehen (— in Boissiers Herbar befindet sich keines —) und will nur bemerken, daß Boissier selbst sagt, die Pflanze von Talysch weiche von der altaischen durch oberseits angedrückt-graufilzige (nicht schwachbehaarte grüne) Blättchen ab, scheine übrigens dieselbe Art zu sein. Eine Nachprüfung dieser Form wäre erwünscht.

68. Potentilla Fedtschenkoana Siegfr.

Caudex crassus multiceps residuis ferrugineis stipularum obtectus; caules floriferi erecti vel adscendentes 20—50 cm alti polyphylli, aut a medio divaricatim ramosi et diffuse panniculati, aut superne tantum parce ramosi corymbosi et rariflori, sicut pedunculi et petioli puberuli vel tomentulosi et pilis longis crassiusculis, tuberculis parvis insidentibus, horizontaliter patentibus subhirsuti; folia radicalia et caulina infima longe petiolata valde irregulariter pinnata 2—3juga vel subpinnata, vel demum stricte 5—7nate-digitata, caulina media et superiora breviter petiolata plerumque digitata (5—3nata), raro bijuge-subpinnata; stipulae foliorum inferiorum subscariosae ferrugineae breviter adnatae auriculis angustis lanceolatis acuminatis, caulinae herbaceae ovato-lanceolatae integrae vel latere exteriore unidentatae; foliola ambitu oblongo-lanceolata vel oblongo-subobovata, tria superiora plerumque plus minusve longe petiolulata, interdum vero omnia sessilia, duo infima vel extima multo minora, aut subregulariter pinnatifida laciniis numerosis approximatis linearibus vel oblongo-linearibus, porrectis acutis plerisque integris, aut — praesertim in foliis radicalibus saepe permagnis — valde irregulariter pinnatifida et fissa laciniis saepe iterum dentatis et fissis, margine planis (raro subrevolutis), supra viridia parce vel densius longe-pilosa, subtus ± cano- vel albescenti-tomentosa et (praesertim super nervos) pilis longis subaccumbentibus vel patentibus villosa aut subhirsuta; flores graciliter pedunculati mediocres; calyces cano-tomentulosi et villosi sub anthesi ca. 10 mm lati, post anthesin paulo aucti; sepala subaequilonga acuta, externa lineari-oblonga, interna ovato-lanceolata; petala obovata leviter emarginata calycem parum superantia, flava; discus staminifer pilosus, stamina 20 antheris parvis ovatis inferne emarginatis; receptaculum conicum pilosum; carpella ovoidea rugosa ecarinata; stylus subterminalis basi subpapilloso-incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo subbrevior. 4. Flor. Jul.—Aug.

P. Fedtschenkoana Siegfr. in sched. herb. Fedtsch. 1898 (nomen solum); P. musartana Th. W. in sched. herb. Petropol. 1906.

Die Art ist besonders durch ihre unregelmäßige Blattbildung und ihre lange, horizontal abstehende, ziemlich rauhe Behaarung sehr auffallend. An den großen bis über 40 cm hohen Exemplaren, welche Siegfried auf seiner Revisions-Etikette als *P. Fedtschenkoana* bezeichnete, und die wir als Typus der Spezies annehmen wollen, sind die Wurzelblätter bis 20 cm lang gestielt und besitzen meist 7(—9) Teilblättchen, von denen die drei obern (resp. mittleren) aus der Spitze des gemeinsamen Blattstieles, die vier andern aber unterhalb, je 1—2 mm voneinander abgerückt, opponiert oder alternierend entspringen. Diese Blättchen werden an den größten Blättern bis über 6 cm lang und die innern sind 1 -1½ cm lang (die äußern kürzer) gestielt. Sie sind im Umkreis länglich lanzettlich und höchst mannigfaltig oft bis zur Mittelrippe zerschlitzt, in der untern Hälfte gewöhnlich doppelt fiederspaltig, fast wiederum gefiedert mit großen fiederspaltigen Zipfeln, gegen die Spitze zu einfach fiederspaltig mit z. T. tief gezähnten Zipfeln. Alle Segmente sind linear, nach vorn gerichtet, spitz (selten etwas stumpflich) und meist flachrandig. (Vergl. Fig. 8 auf S. 174.) — Die mittlern und obern Stengelblätter sind bedeutend kleiner, meist 5zählig gefingert, mit einfach fiederspaltigen und sitzenden Blättchen. Seltener sind auch alle Wurzelblätter (5—7zählig) streng gefingert (s. *var. digitata*).

Diese Spezies scheint mir mit *P. approximata* sehr nahe verwandt zu sein, so sehr sie auch in ihrer typischen Ausbildung habituell von ihr abweicht. Im Blütenbau zeigt sich keine merkliche Verschiedenheit zwischen beiden. Die *P. approximata* hat freilich einen einfacheren Blattbau: ihre Wurzelblätter sind deutlicher und regelmäßiger gefiedert, die sitzenden Teilblättchen weniger tief eingeschnitten, mit jederseits nur 5—8 ziemlich gleichen, stumpfen, am Rande meist umgerollten Zähnen, der kurze graue Filz ist an der ganzen Pflanze, besonders auf der Blattunterseite, stärker ausgebildet, während die lange Behaarung

viel spärlicher, weicher und weniger abstehend ist als bei der *P. Fedtchenkoana*, die sich gerade durch die dichtstehenden, langen und dicken, auf kleinen Knötchen sitzenden, horizontal abstehenden Haare auszeichnet. Trotz dieser Verschiedenheiten könnte die *P. Fedtschenkoana* zur *P. approximata* im Verhältnis einer Subspezies stehen, denn ich sah ein paar Formen (vom Musart und von Borgaty), an welchen die Unterscheidungsmerkmale beider unsicher und schwankend auftreten, so daß sie fast in der Mitte zwischen beiden zu stehen scheinen. Erst nach Beschaffung eines größeren Vergleichsmaterials der *P. Fedtschenkoana* wird sich deren größere oder geringere Selbständigkeit feststellen lassen.

Fig. 8. Wurzelblätter der *P. Fedtschenkoana*.

Vorkommen: in Mittelasien. Der locus classicus befindet sich im Teschkenter Alatau, „am Berge Tschimgan, auf der linken Seite des Tschirtschik," in 1500—3000 m Höhe, wo sie a. 1881 von Regel (*var. digitata*) und 1897 von Olga Fedtschenko (Original der *P. Fedtschenkoana* Siegfrieds!) aufgefunden wurde. — Etwas weniger typisch und scheinbar zur *P. approximata* neigend sah ich sie aus dem obern Tekestale gegen den Musart-Piket im Tian-schan (leg. Regel 1877) und von Borgaty am Kasch, östlich von Kuldscha (leg. Regel 1879).

Var. digitata Th. W. (*P. sordescens* Th. W. in sched. olim.) Differt a typo foliis omnibus, etiam radicalibus stricte 5—7nate-digitatis, foliolis sessilibus simplici-pinnatifidis, laciniis subaequalibus integris.

Diese, wie es scheint seltenere und kleinere Varietät wurde von Regel am locus classicus der Spezies, am Tchimgan allein, später aber ebendaselbst von Olga Fedtschenko zugleich mit der typischen Form gesammelt. Da ich zuerst nur die Exemplare Regels kannte, stellte ich sie, weil die Blätter alle gefingert sind, in die Gruppe der *Argenteae* neben *P. canescens* und nannte sie *„P. sordescens."* Erst als ich sie später bei der Revision des Herbars Fedtschenkos neben dem Typus der *P. Fedtschenkoana* wieder fand, erkannte ich, daß sie nur durch die soeben angegebenen Unterschiede von diesem abweiche und unmöglich spezifisch von ihm getrennt werden könne. Gelegentlich dieser Revision zog ich auch meine *„P. musartana"* (vom Musart-Piket und von Borgaty) zu Gunsten der *P. Fedtschenkoana* Siegfrieds ein, obwohl dieser Autor sie meines Wissens weder beschrieben noch veröffentlicht hat.

69. Potentilla sischanensis Bge.

C a u d e x crassus pluriceps residuis fuscis stipularum vestitus; c a u l e s tenues e basi adscendente erecti 10—15 cm alti, 1—2 foliis parvis praediti, apice cymosi pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque f l o c c o s o-tomentosi; f o l i a radicalia breviter petiolata 3—4juga; s t i p u l a e infimae basi lata breviuscule adnatae auriculis lanceolatis, caulinae parvae ovatae acutiusculae plerumque integrae; f o l i o l a sessilia subcoriacea, tria suprema magna oblonga profunde inciso-dentata segmentis utrimque 2—4 oblongis obtusiusculis margine revolutis, subsequentia parva dissita 2—3loba vel integra, supra glabra margine parce longe-ciliata, subtus densissime niveo-tomentosa; f l o r e s parvi 8—10 mm lati; s e p a l a acutiuscula, externa lanceolata, internis ovato-lanceolatis multo minora et breviora; p e t a l a obovata integra calycem parum superantia, flava; discus staminifer parce pilosus, s t a m i n a 20 filamentis longiusculis, antheris relative magnis ovatis inferne leviter emarginatis; r e c e p t a c u l u m parvum hemisphaericum dense pilosum; c a r p e l l a parum numerosa oblongo-ovoidea rugosa; s t y l u s subterminalis basi parum aut vix incrassatus (non typice coniformis) stigmate paulo dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. s i s c h a n e n s i s Bunge Msc. ex Lehm. Nov. stirp. Pug. IX. 3 (1851); it. Rev. Pot. 33, ic. t. 9; P. s o o n g o r i c a *β*) c h i n e n s i s Bunge En. pl. in China bor. collect. 25 (1831).

Diese sehr elegante Art steht habituell, durch ihre Behaarungsverhältnisse, die fast lederige Konsistenz der Blätter, den Bau der sehr kleinen Blüten u. a. der *P. betonicifolia* und der *P. discolor* sehr nahe und nach meiner Ansicht auch in naher phylogenetischer Beziehung zu diesen, obgleich die 3 Spezies mit Rücksicht auf den Bestimmungsschlüssel hier ziemlich weit entfernt voneinander eingereiht wurden. Von beiden genannten unterscheidet sich die *P. sischanensis* leicht durch die viel tiefere und ärmere Bezahnung der Blättchen, (*P. betonicifolia* besitzt außerdem nur 3zählige Grundblätter). Der *P. soongorica*, mit welcher sie B u n g e anfangs als Varietät vereinigte, steht sie sehr fern; auch bezieht sich die Abbildung L e d e b o u r s der *P. soongorica* in Icon. fl. ross. IV. t. 332 ganz sicher nicht auf unsere Art, wie L e h m a n n vermutet hat. Die in der Revisio Potentillarum vom letzteren gegebene Abbildung ist gut.

Vorkommen. Die Spezies scheint selten und auf das n ö r d l i c h e C h i n a (allenfalls noch das nordöstliche Tibet?) beschränkt zu sein. Ich sah nur einige Original-Exemplare B u n g e s („in montosis prope Ssi-jui-ssy") und ein paar von P o t a n i n „in China boreali" gesammelte.

× P. sischanensis × soongorica (?). P r z e w a l s k y sammelte a. 1880 in Nordost-Tibet, im Lande T a n g u t in ca. 2900 m Höhe kleine Pflänzchen mit nur 4—8 cm langen Stengeln und 3 cm langen Grundblättern, welche morphologisch zwischen *P. sischanensis* und *P. soongorica* stehen und die man mit ziemlicher Sicherheit für deren Bastard erklären kann, sobald entschieden wird, daß die reinen Stammarten in der Nähe des Fundortes vorkommen (bis dahin steht das obige Fragezeichen). — Die kleinen Blüten, der besonders am obern Teil des Stengels und an den Kelchen deutlich sichtbare F l o c k e n f i l z, die fast l e d e r i g e Konstistenz der oberseits dunkelgrünen Blättchen mit umgerolltem Rande, sind auch Merkmale der *P. sischanensis;* dagegen wäre der Beeinflussung der *P. soongorica* zuzuschreiben vor allem die reichliche lange Behaarung der ganzen Pflanze, hauptsächlich am Rande und auf der Unterseite der Blättchen, auf welcher sie den darunter liegenden weißen Filz z. T. ganz bedeckt (wie bei *P. sericea*), ferner die etwas reichlichere und engere Bezahnung der sehr tief eingeschnittenen Blättchen, und der Umstand, daß die unterhalb der drei großen Endblättchen folgenden Fiederpaare nicht plötzlich wie bei *P. sischanensis,* sondern allmählich an Größe abnehmen.

70. Potentilla hololeuca Boiss.

Caudex validus pluriceps fuco-squamosus; caules floriferi crassiusculi firmi erecti vel adscendentes raro declinati 5—25 cm alti, apice parum ramosi et pauciflori, sicut omnes plantae partes vegetativae floccoso-tomentosi et canescenti- vel albo-villosi; folia radicalia nunc longe, nunc breviter et crassiuscule petiolata 3—10 cm longa ambitu late ovata, bijuga jugis inaequalibus et plerumque approximatis, rarissime deorsum una alterave pinnula supernumeraria instructa (*var. subtrijuga*); stipulae fol. rad. membranaceae e basi lata adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae longiuscule adnatae, late ovatae subacutae integrae vel rarius bifidae; foliola tria superiora reliquis plerumque multo majora (intermedium interdum petiolulatum) ambitu oblonga vel oblongo-obovata, ad medium usque inciso- (interdum pinnatifido-) serrata segmentis in foliolis majoribus utrimque 3—7 oblongis obtusis margine planis, raro subrevolutis, apice pilis sericeis penicillatis, supra canescentia sericeo-villosa et saepe floccoso-tomentulosa, raro glabrescentia *(var. calvescens)* aut sparsim floccoso-tomentosa, subtus dense albo-tomentosa et super nervos pilis sericeis argenteo-micantia, foliola jugi inferioris nunc illis jugi superioris similia (sed minora), nunc valde reducta et subsimplicia, non semper stricte opposita, quandoque deficientia; flores plerumque conspicui 18—20 mm lati, interdum minores, sepala externa oblongo-linearia subobtusa, interna ovato-lanceolata acuta plerumque paulo longiora; petala late obcordata calyce plerumque sesqui- vel duplo longiora, aurea; annulus staminifer vix incrassatus subglaber a receptaculo disco piloso separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundo-ovatis; receptaculum conicum villosum; carpella ovoidea laevia; stylus subterminalis basi parum incrassatus, carpello subbrevior stigmate dilatato. ♃. Flor. aestate.

P. hololeuca Boiss. Ms. in Kotschy, Pl. Pers. bor. Nr. 345 (1843); Boiss. Fl. Or. II. 710; Lehm. Rev. Pot. 69, ic. t. 27; P. sericea var. hololeuca Hook. f. Fl. Brit. Ind. II 354 (pp.?).

Die Art kommt in ihren morphologischen Eigenschaften der *P. nivea* sehr nahe, und kleine, hochalpine Formen, bei denen das kleine untere Fiederpaar fast unmittelbar an das obere größere stößt, können leicht mit *P. nivea var. pentaphylla* verwechselt werden, während größere Formen in allen Punkten einer *P. nivea var. elongata* gleichen, an deren Blättern gleichsam das untere Fiederpaar vergessen wurde. Ich bin der Ansicht, daß *P. nivea* und *P. hololeuca* in sehr naher genealogischer Beziehung zu einander stehen.

Verbreitung: Nordpersien, am Vulkan Demavend von Kotschy in 2200 m Höhe entdeckt; in Zentralasien durch den größten Teil Turkestans (Distr. Semirjetschensk, Tian-schan, Fergana, Samarkand, Ost-Buchara, Pamir) sehr verbreitet. Das Vorkommen in Klein-Tibet und dem Himalaya bleibt mindestens noch zweifelhaft. Hooker f. sagt von der Pflanze aus Klein-Tibet — er nennt sie „*P. sericea var. hololeuca* Boiss." —, sie sei kleinblütig und vielleicht zu *P. multifida* zu bringen, von welcher kleine Formen im getrockneten Zustand nicht zu unterscheiden seien; — dies kann unsere *P. hololeuca* nicht sein! — Das Jacquemontsche Exemplar, auf das sich Lehmann bezüglich des Vorkommens im Himalaya beruft, habe ich in dessen Herbar eingesehen; auch dieses gehört nicht zu *P. hololeuca*, denn seine Blätter sind durchgehends 3paarig gefiedert, reicher und kürzer bezahnt, der Filz der Blattunterseite ist dichter von Seidenhaaren bedeckt, auch am Griffel zeigen sich Unterschiede. Da das Exemplar zu fragmentarisch ist, wage ich nicht zu entscheiden, zu welcher Spezies es gehört, oder ob es eine noch unbeschriebene darstellt.

Varietäten. Wenn wir die zuerst von Boissier beschriebene und von Lehmann gut abgebildete aus Nordpersien als die typische ansehen wollen, so müssen wir diese als eine großblütige, kräftige Pflanze mit verhältnismäßig dicken Stengeln und Blattstielen und ziemlich großen, reichgezähnten

2—2½ cm langen Teilblättchen bezeichnen. Ihr ganz ähnliche, nur ein wenig dünner gestielte und oft etwas weniger großblütige Formen treten in Turkestan auf. — Habituell ziemlich davon abweichend ist die

Var. minor Th. W. Differt a typo caulibus multo humilioribus, foliis radicalibus breviter petiolatis, congestis, duplo minoribus, foliolis obovatis obtusis, minus profunde incisis, dentibus utrimque 2—3, foliolis jugi inferioris plerumque minimis et valde approximatis. Planta habitu ad *P. niveam* accedens. Diese kleine, lebhaft an gewisse Formen der *P. nivea* erinnernde Form scheint in Mittelasien die häufigere zu sein; ich sah sie z. B. aus dem westlichen Tian-schan (leg. Lipsky in 2150 m), aus Samarkand vom Engpaß Katsch-kutal (leg. Lipsky in 3200 m) und von Revut (leg. Komarov in 2500—3000 m).

Var. calvescens Th. W.; „*P. Gerardiana* Lindl.?" Bunge Reliqu. Lehmann. in Mem. de l'Acad. St. Petersb. VI. 284 (1854); *P. Lehmanniana* Rupr. Sert. tianschan. 45 (1869)[1]. Icon in Th. Wolf Monogr. t. III. f. 1. Differt a typo foliis supra (praesertim aetate) glabrescentibus, viridibus, aut flocculis tomenti sparsis obsitis, floribus minoribus, longius pedunculatis. — Ich sah diese durch ihre grüne Färbung höchst auffallende Varietät zuerst in einer von Lipsky im Saravschan-Gebirge (Samarkand) gesammelten Form, deren Blätter oberseits, die älteren auch z. T. unterseits, ganz kahl sind, so daß ich sie anfangs für eine besondere, etwas an *P. approximata* erinnernde Art hielt, obwohl die Übereinstimmung der übrigen Charaktere mit denen der *P. hololeuca* Bedenken erregte. Nachher stieß ich bei der Durchsicht des Herbarium turkestanicum des Petersburger botanischen Gartens auf einige Formen, welche den Übergang von der typischen, auch auf der Blattoberseite weißfilzigen *hololeuca* zu der grünen *var. calvescens* vermitteln, indem auf einigen Blättern noch ziemlich zahlreiche, auf andern nur mehr vereinzelte kleine Filzflöckchen haften. Sehr selten erscheinen die Blätter schon im Jugendzustand grün und schwach behaart.

Var. subtrijuga Th. W.; Differt a typo foliis plerisque subter duobus jugis foliolorum ordinariis una vel duabus pinnulis remotis quasi supernumerariis praeditis, supra albo-sericeis (vix tomentosis), subtus minus dense tomentosis. — Ich stelle diese durch ihre überzähligen Blattfiederchen und starke Seidenbehaarung auffallende Pflanze als Varietät zu *P. hololeuca*, mit der sie in ihren andern Merkmalen übereinstimmt, obwohl die Möglichkeit nicht ausgeschlossen erscheint, daß sich hier ein Einfluß der *P. sericea* geltend gemacht hat. Eine sichere Entscheidung wäre wohl nur am Ort ihres Vorkommens zu treffen. Bis jetzt lag sie mir nur in ein paar von Fettissow 1880 im Alexander-Gebirge (Distr. Semirjetschensk) in 3000 m Höhe gesammelten Exemplaren vor.

71. Potentilla bipinnatifida Dougl.

Caudex crassus pluriceps, sicut surculi residuis fuscis et ferrugineis stipularum obtectus; caules floriferi erecti vel basi adscendentes crassi polyphylli, 30—50 cm alti superne dichotome ramosi ramis strictis apice congestim cymosis multifloris, sicut petioli, pedunculi calycesque niveo-tomentosi et sericeo-villosi; folia radicalia et caulina inferiora magna 10—18 cm (petioli 5—10 cm) longa 3—4(—5)juga, caulina superiora breviter petiolata 2—1juga, floralia parva simplicia; stipulae infimae magnae

[1]) Die beiden Synonyma zitiere ich auf Grund der Autopsie der Bungeschen Originale in den Petersburger Herbarien. Bunge selbst sagt übrigens (l. c.): „E speciminibus binis mancis defloratis vix certi aliquid eruendum in genere tam intricato sine comparatione plantae Wallichianae" (i. e. *Pot. Gerardianae*, die er also nicht kannte). Dann fährt er fort: „E speciebus mihi notis cum *P. discolore* mea solummodo comparanda, ab hac vero differt" etc. In der Tat hat die *P. hololeuca var. calvescens* eine entfernte Ähnlichkeit mit *P. discolor*. — Ruprechts Name *P. Lehmanniana* gehört als Synonym hieher, weil er (l. c.) sagt, die von ihm so benannte Pflanze sei genau die *P. Gerardiana* Bunges (non Lindl.).

scariosae et ferrugineae longe adnatae et subvaginantes auriculis lanceolatis acuminatis plerumque integris, caulinae mediae et superiores herbaceae late ovatae plerumque inciso-dentatae vel fissae; foliola jugi infimi parva et remota, illa jugorum superiorum approximata 2—4 cm longa obovata fere usque ad nervum medium pectinatim pinnatifida segmentis oblongo-linearibus obtusiusculis margine planis, siccitate revolutis, subtus dense tomentosa et utrimque, sicut planta tota, sericeo-villosa albo-micantia; flores in cyma contracta breviter pedunculati parvi 10 mm circiter lati; calyx post anthesin notabiliter (quandoque duplo) auctus; sepala externa oblongo-lanceolata obtusiuscula, paulo breviora quam interna ovata acuta; petala cuneato-obovata retusa calyce subaequilonga, flava; discus staminifer non incrassatus latus valde hirsutus; stamina 20 filamentis breviusculis, antheris subrotundus; receptaculum subcylindricum post anthesin elongatum, polycarpum brevipilosum; carpella parva ovoidea rugulosa; stylus typice conicus basi valde glanduloso-incrassatus apice tenuis stigmate parum incrassato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor Jun.—Aug.

P. bipinnatifida Douglas Ms. ex Hook. Fl. Bor. Amer. I. 188 (1833); Rydb. Monogr. N.Am. Pot. 99, ic. t. 39. f. 1; P. pennsylvanica var. bipinnadifida Torr. & Gray Fl. N. Am. I. 438 (1840); Lehm. Rev. Pot. 60.

Die Art, welche Lehmann, Torrey und Gray folgend, als Varietät zu *P. pennsylvanica* zog, besitzt allerdings eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit letzterer, doch besteht ein wesentlicher Unterschied von dieser und allen sich näher um sie gruppierenden Arten in der Anwesenheit eines dichten und echten feingekräuselten Wollfilzes auf der Blattunterseite und an andern Pflanzenteilen. Durch dieses Merkmal rückt sie den bis jetzt abgehandelten Arten weit näher, als irgend einer Form der mit einem nichttypischen Filz bekleideten *P. pennsylvanica*, was auch Rydberg mit Recht hervorhebt. („Nuttalls Exemplare der *P. pseudosericea* möchte man beinahe für eine Kummerform der *P. bipinnatifida* ansehen.") Ich bin auch durchaus mit Rydberg einverstanden, daß *P. bipinnadifida* in der Blattbildung und andern Punkten der sogleich folgenden *P. litoralis* viel näher rückt, als der *P. pennsylvanica*, wenn auch beide — wegen der schwachen Behaarung der *litoralis* — oberflächlich betrachtet einen sehr verschiedenen Eindruck machen. — *P. bipinnatifida* gehört zu den schönsten nordamerikanischen Potentillen und verdiente als Zierpflanze eine höhere Beachtung als *P. pennsylvanica*, der man in den Gärten häufiger begegnet.

Verbreitung: Nordamerika: nach Rydberg in den Ebenen des Nordwestens verbreitet, von Saskatchewan und Alberta in Canada südwärts bis in den Staat Colorado.

Var. platyloba Rydberg, l. c. ic. t. 39. f. 6 u. 7; it. in Bull. Torr. Bot. Club XXXIII. 143 (1906) pro specie. — Differt a typo jugis foliolorum plerumque duobus tantum, segmentis foliolorum minus numerosis, minus approximatis, latioribus, lanceolatis vel oblongo-lanceolatis, stipulis caulinis et sepalis externis latioribus. — Ich kenne diese seltene Form nicht durch Autopsie. Nach der Beschreibung und Abbildung des Autors sind alle Blattorgane (Blattsegmente, Nebenblätter, Kelchzipfel) auffallend breiter als beim Typus, die Behaarungsverhältnisse jedoch bleiben dieselben; jedenfalls verdient sie als Varietät hervorgehoben zu werden, da sie ihr Autor neuerdings sogar für eine besondere Spezies hingestellt hat. Für ihr Vorkommen werden angeführt: Nebraska, Hudson Bay, Alberta und Assiniboia.

72. Potentilla litoralis Rydb.

Caudex validus pluriceps residuis ferrugineis stipularum obtectus; caules floriferi graciles arcuatim adscendentes 20—30(—40) cm longi oligophylli, simplices et apice tantum congestim cymosi pluriflores, sicut pedunculi petiolique parce pilosuli et glandulis sessilibus obsiti; folia radicalia et caulina infima longe petiolata 2(—3)juga ambitu late ovata, caulina superiora breviter petiolata ternata; stipulae

fol. inf. scariosae ferrugineae basi latae et subvaginantes auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae herbaceae ovatae plerumque dentatae vel incisae; foliola approximata interdum fere subdigitata, regulariter bijuga, sed addito quandoque deorsum uno alterove foliolo parvo, illa jugi superioris reliquis majora et terminale fere aequantia ambitu oblongo-obovata 2—3 cm longa, fere usque ad nervum medium pinnatifida segmentis utrimque 4—6 oblongo-linearibus obtusis margine planis vel leviter revolutis, rigidiuscula et nervosa, supra fere glabra viridia, subtus tomento parcissimo (quandoque nullo) et pilis sericeis incumbentibus incana, sed aetate saepe glabrescentia et viridia; flores parvi sub anthesi 8—10 mm lati breviter pedunculati; calyx breviter pubescens viridi-canescens, post anthesin notabiliter auctus; sepala subaequilonga acutiuscula, externa oblongo-lanceolata, interna late ovata; petala cuneato-obovata retusa calycem aequantia; annulus staminifer non incrassatus glaber a receptaculo disco villoso separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundis; receptaculum conico-cylindricum polycarpum brevipilosum; carpella parva oblongo-ovoidea laevia vel leviter rugulosa; stylus subterminalis typice coniformis basi papilloso-incrassatus, carpello maturo vix longior stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. litoralis Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club XXIII. 264 (1896); it. Monogr. N. Am. Pot. 93, ic. t. 37 (forma humilis); P. pennsylvanica auct. amer. var.; P. pennsylvanica var. bipinnatifida b. Lehm. Rev. Pot. 60 (?).

Die Spezies fällt besonders durch ihre für die Gruppe der *Multifidae* sehr spärliche Behaarung auf; ein echtes tomentum ist auch unter dem Mikroskop kaum zu entdecken, dafür aber ± zahlreiche Sitzdrüsen. Es fehlt ihr vollständig der charakteristische samtartige unechte Filz der *P. pennsylvanica*, weshalb sie Rydberg mit Recht von dieser getrennt hat. Besonders im Blattschnitt, aber auch im feineren Bau der Blüte steht sie der *P. bipinnatifida* nahe, und es läßt sich vermuten, daß sie die „*P. pennsylvanica var. bipinnatifida* b. *foliolis utrimque subglabris*" Lehmanns darstellt, denn die Pflanze existiert schon seit langer Zeit in den botanischen Gärten Europas unter allerlei falschen Namen. Ich selbst kultivierte sie in meinem Garten (aus Prag erhalten) ohne zu wissen, wohin damit, bis ich von Missionar Hettasch von der Küste Labradors prächtige Exemplare der *P. litoralis* erhielt (Herr Rydberg bestätigte mir die Richtigkeit der Bestimmung). Die Gartenpflanzen sind nur noch etwas stärker verkahlt und auch auf der Blattunterseite sehr schwach grauhaarig, sonst aber den wildgewachsenen ganz gleich und ebenfalls mit Sitzdrüsen besetzt. Zu dieser Art gehören auch die Kulturpflanzen, welche Siegfried in seinem Exsiccatenwerk unter No. 431 als „*P. pectinata* Fisch." ausgegeben hat.

Verbreitung: Nordamerika. Die Art ist auf den östlichen Teil Canadas (Labrador, Newfoundand, Quebec, Hudson Bay) und die angrenzenden nordöstlichen Staaten der Union (Maine, New Hampshire) beschränkt. Sie liebt nach Rydberg die Nähe der Meeresküsten, während *P. pennsylvanica* auf den Ebenen und Bergen des Innlandes wohnt.

73. Potentilla chinensis Ser.

Caudex crassus pluriceps vestigiis fuscis stipularum obtectus; caules robusti erecti vel adscendentes (raro decumbentes) foliosi 30—60 cm longi, superne panniculato-corymbosi vel confertim cymosi multiflori, sicut petioli pedunculique setulis rigidis asperis simulque pilis longis patentibus hirsuti; folia radicalia maxima 25—30 cm longa, 8—15 cm lata, ambitu oblongo-obovata, subinterrupte pinnata multijuga (7—15juga) caulina paulatim minora et jugis paucioribus praedita; stipulae infimae subscariosae et subvaginantes longe adnatae auriculis lineari-subulatis, caulinae mediae et superiores oblongo-ovatae breviter adnatae pinnatipartitae; foliola partim opposita, partim alternantia intermixtis pinnulis super-

numerariis, ambitu lineari-oblonga, deorsum sensim decrescentia, superiora maxima 5—7 cm, infima minima 1—½ cm longa, fere usque ad nervum medium pinnatipartita segmentis in majoribus utrimque 9—13 oblongo-lanceolatis vel oblongo-linearibus, saepe subfalcatis, acutis vel subobtusis margine revolutis, rarius subplanis, supra viridia parce setulosa aut glabra (raro incano-pilosa), subtus dense tomento vero niveo obtecta; flores parvi 6—8 mm lati aut minores, breviter pedunculati, calyx brevissime setulosus et adpresse subhirsutus canescens, post anthesin parum auctus; sepala externa linearia internis breviora vel subaequilonga, interna oblongo-ovata acuta; petala late obovata emarginata calycem aequantia vel parum excedentia; discus staminifer latiusculus valde pilosus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris oblongis relative magnis, basi emarginatis connectivo dilatato; receptaculum conicum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia vel tenerrime rugulosa, plerumque ad umbilicum pilis longis sparsis obsita; stylus subterminalis basi parum incrassatus et vix papillosus stigmate valde dilatato, carpello maturo subaequilongus vel brevior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. chinensis Seringe in DC. Prodr. II. 581 (1825); Lehm. Rev. Pot. 64, ic. t. 23; Franch. & Savat. Enum. pl. in Jap. cresc. II. 338 (1879); P. exaltata Bge. Mem. de l'Acad. St. Petersb. II. 98. (1831).

Diese prachtvolle Spezies, wohl die schönste Potentille Ostasiens (— Lehmann hat nur den obern Teil eines Stengels abgebildet —) ist durch ihre sehr großen, vielpaarig- und unterbrochengefiederten, unterseits schneeweiß filzigen Blätter, die eigentümliche lange Stengelbehaarung und den aus sehr zahlreichen, kleinen, kurzgestielten Blüten zusammengesetzten gedrängten Blütenstand so charakteristisch, daß sie mit keiner andern Art zu verwechseln ist.[1]) Die folgende, ihr in manchen Punkten zunächststehende *P. niponica* unterscheidet sich von ihr sofort durch ununterbrochen gefiederte Blätter von fast lederiger Konsistenz und viel breitere, relativ kürzere Blättchensegmente. Als ein sehr gutes und — soweit meine Untersuchungen an mandschurischem und japanischem Material reichen — konstantes Merkmal der *P. chinensis* bezeichne ich deren sonderbare Behaarung, die man freilich unter einer sehr scharfen Lupe, oder noch besser unter dem Mikroskop betrachten muß. Die ganze Pflanze, mit Ausnahme der weißfilzigen Blattunterseite, ist ± dicht von außerordentlich kurzen dicken, teils abstehenden, teils vorwärts oder auch rückwärts gerichteten Borstenhärchen besetzt, so daß sie sich beim Streichen mit dem Finger schärflich anfühlt. Über dieser untern, dem bloßen Auge fast unsichtbaren Behaarung erhebt sich nun an Stengeln, Blüten- und Blattstielen die ebenfalls ± dichte, aus sehr langen, aufwärts oder verworren abstehenden ziemlich dickwandigen Haaren bestehende, welche man dem Ansehen nach weichzottig, aber nach dem Anfühlen eher rauhhaarig nennen kann. Die Schärfe der untern kurzen Borsten fühlt man erst, wenn man die Stengel, Äste oder Blattstiele zwischen zwei zusammengepreßten Fingern hin und her zieht.

Noch eine Merkwürdigkeit dieser Art darf ich nicht übergehen. Sie gehört zu den höchst seltenen Ausnahmen der *Gymnocarpae*, bei denen die Früchtchen um den Nabel häufig von spärlichen langen Haaren besetzt sind (also ähnlich wie in der Gruppe der *Fragariastra*). Die Haare sitzen nicht, wie ich zuerst glaubte, nur am Nabelstrang, den man allenfalls noch für eine Verlängerung des behaarten Fruchtbodens ansehen könnte, sondern auch an den untern Teilen des Karpells selbst, selten etwas weiter aufwärts. Einen zweiten ganz analogen Ausnahmefall werden wir bei *P. dealbata*, und einen dritten bei *P. tanacetifolia* kennen lernen, welch letztere — merkwürdig genug — auch in andern Punkten an *P. chinensis* erinnert, aber durchaus filzlos ist.

Verbreitung. Die Art beschränkt sich auf Ostasien: Nach Komarov (Flora Manshuriae) wächst sie in der ganzen Mandschurei fast überall an offenen Abhängen, Wegrändern, auf sandigen Wiesen, an kiesigen Flußufern usw., ebenso in Korea und in der russischen Amur-Provinz, wenigstens in deren südlichen Teilen (aus der Gegend von Blagowjechtsensk am linken Amurufer erhielt ich sie von F. Karo in großer Menge und in mehreren Formen), sehr wahrscheinlich auch in Trans-

[1]) Es ist mir unverständlich, wie sie J. Freyn in den Plantae Karoanae (ÖBZ. 1890. 9) als „*P. strigosa* Pall. oder *P. conferta* Bge." bestimmen konnte (fide specim. a Doerfler edit.).

baikalien um Nertschinsk. Nicht minder verbreitet ist sie in den Provinzen des eigentlichen China, westlich bis Yün-nan, und in Japan, auch auf der Insel Formosa.

Varietäten. Die *P. chinensis* scheint in den soeben genannten Ländern sowohl nach ihrer Häufigkeit, als auch nach ihrem Polymorphismus eine ähnliche Rolle zu spielen, wie etwa in Zentraleuropa die *P. argentea*, und wie bei der letztern, so sind auch bei jener die Varietäten und Formen wegen ihrer Unbeständigkeit und der vielen Übergänge ineinander äußerst schwierig abzugrenzen. Franchet hat das Verdienst, zuerst auf ihren Formenreichtum hingewiesen zu haben; er versuchte (l. c.) auf Grund eines großen von Savatier in Japan gesammelten Herbarmaterials eine Sichtung und Ordnung desselben, die mich allerdings nicht recht befriedigt. Es will mir scheinen, daß er gewisse Pflanzen zu unserer Art gezogen hat, welche nicht zu ihr gehören oder Bastarde darstellen. Er wurde leider von der unhaltbaren Ansicht beeinflußt, das *P. chinensis* die nächste Verwandte der „*P. pennsylvanica*" (d. h. der *P. sibirica* mh.) sei, und spricht daher von Annäherungen und Übergängen zu dieser, die — nebenbei gesagt — in Japan überhaupt nicht vorkommt. Ich suchte seine eingehenden Ausführungen, auf welche ich den Spezialisten verweisen muß, an der Hand meines Vergleichsmaterials aus der Mandschurei und Japan nachzuprüfen, kam aber nur zum Resultat, welches er schließlich selbst betont, daß seine Varietäten durchaus nicht scharf abzugrenzen sind, sondern vielfach in einander übergehen. Wir müssen bedenken, daß dem Botaniker das Verbreitungsgebiet dieser Spezies erst in den letzten Decennien einigermaßen erschlossen wurde, und daß noch lange Zeit vergehen wird, bis wir nach dem durch Sammler beigebrachten Herbarmaterial ihren ganzen Formenkreis so genau ordnen können, wie bei längst bekannten europäischen Arten.

Ich begnüge mich daher für jetzt damit, die Varietäten Franchets provisorisch so wiederzugeben, wie er sie selbst aufgestellt und definiert hat, in der Voraussicht, daß später einige derselben sich als leichte Spielformen besserer Varietäten herausstellen werden, die letzte vielleicht ganz wegfallen und anderswo untergebracht werden muß.

Varietäten nach Franchet & Savatier in Enum. plant. in Jap. cresc. II. 338.

Var. α) micrantha F. & S. Corymbi multiflori in pannicula ampla subfastigiata dispositi; calyces parvi sepalis vix 3 mm longis; flores explanati ca. 8—10 mm diam.; folia supra atroviridia glabrata, subtus incana. Formae:

1. Caules decumbentes apice breviter ramulosi, flores minus numerosi.

2. Caules erecti subsimplices in parte superiore tantum ramosi ramis erectis fastigiatis, corymbi multiflori.

3. Caules erecti e medio vel infra divaricato-ramosi.

Var. β) hirtella Fr. & S. Corymbi breves pauciflori dense congesti; calycis lobi 5—7 mm longi, ext. linearibus; flores explanati 12—15 mm diam; caules copiose et longe villosi, in parte superiore tantum breviter ramosi; folia discoloria, supra atroviridia glabrescentia, subtus incana, fere usque ad nervum inciso-lobata, lobis lanceolato-triangularibus.

Var. γ) concolor Fr. & S. Omnia ut in var. β), sed folia concoloria, supra dense cinereo-pilosa, subtus cinereo-tomentosa. Planta hispidissima.

Var. δ) lineariloba Fr. & S. Omnia ut in var. β) praeter foliolorum lobos elongatos (10—15 mm) lineares vix 1 mm basi latos. Caule valde ramoso ad varietatem sequentem transit.

Var. ε) ramosa Fr. & S. Flores et folia ut in var. β); caules longe villosi validi erecti, fere a basi divaricato-ramosi.

Var. ζ) isomera Fr. & S. Corymbi oliganthi, calyces explanati 13—18 mm lati sepalis exterioribus et interioribus fere aequilatis; foliola ut sepala subtus dense niveo-pannosa, ultra medium incisa. Varietas calycis fabrica ad *P. pennsylvanicam* vergens. — Sollte bei dieser „Varietät" nicht eher eine Annäherung an *P. niponica*, die fälschlicherweise für eine Varietät der *P. pennsylvanica* gehalten wurde, oder gar ein Bastard mit dieser vorliegen? Die Beschreibung spricht sehr für die letzte Vermutung.

× P. chinensis × multifida v. angustifolia. Differt a *P. chinensi* foliis inferioribus solum 3—5jugis, inflorescentia laxiore, floribus majoribus, villositate minus densa et breviore, segmentis foliolorum paucioribus, magis distantibus et subinaequalibus. — Differt a *P. multifida* floribus magis numerosis, stipulis caulinis pinnatifidis, indumento e setulis brevissimis asperulis et pilis longioribus patentibus consistente.

Wie bei den meisten Bastarden, so ist es auch bei diesem sehr schwer eine genaue allgemeine Beschreibung zu entwerfen, weil die Individuen sich bald der einen, bald der andern Stammart mehr nähern. Unter den mir vorliegenden Pflanzen lassen sich ganz deutlich zwei Formen unterscheiden. Die eine kann man

× P. chinensis × super-multifida nennen, weil sie sicher zu *P. multifida v. angustifolia* gezogen wurde, wenn sie nicht die charakteristische kurzborstige rauhe Behaarung der *P. chinensis* neben spärlichen langen abstehenden Haaren derselben zeigte. Ihr Gegenstück ist die

× P. super-chinensis × multifida, welche habituell und in der dichten langen Behaarung der *P. chinensis* außerordentlich ähnlich sieht, aber durch die weit geringere Zahl der Fiederpaare und Blättchensegmente, sowie eine gewisse Unregelmäßigkeit der letztern und durch wenig zerschlitzte Nebenblätter auffällt.

Beide Formen sammelte F. Karo 1904 „auf grasigen Hügeln und Waldwiesen um Blagowjechtschensk am Amur", an Lokalitäten, von denen ich von ihm auch die zwei reinen Stammarten in großer Menge erhielt. So verschieden auch die letzteren von einander sind, so ist doch eine Grenze, an der die Bastarde beginnen, schwer anzugeben, besonders der *P. multifida* gegenüber, weil in jener Gegend alle Formen von dieser — auch solche die man nicht mehr zum Bastard rechnen kann — sozusagen etwas von der Behaarung der *P. chinensis* mitbekommen haben, nämlich am Stengel, wenigstens spärlich und zerstreut, deren rauhe Borstenhärchen und lange Zottenhaare. Durch Jahrtausende lang sich wiederholende Kreuzungen und Rückkreuzungen mag diese Behaarungsform der *P. multifida* in jener Gegend, und vielleicht überall da, wo sie mit *P. chinensis* beisammen wächst, konstant geworden sein; an der *P. multifida* der Altai-Länder und wo sonst *P. chinensis* fehlt, habe ich sie nicht beobachtet.

< *P. chinensis × sibirica* s. nach *P. sibirica.*

74. Potentilla niponica Th. W.

Caudex crassus pluriceps paucis residuis fuscis stipularum laxe vestitus; caules floriferi crassi adscendentes polyphylli 25—30 cm longi, apice laxe subcorymbosi pauciflori, sicut pedunculi, petioli et rhaches foliorum tomentulosi atque pilis longis patentibus dense et molliter villosi albicantes; folia radicalia et caulina infima longiuscule petiolata, majora 12—15 cm longa, non interrupte pinnata, 4—6juga ambitu oblongo-obovata, caulina superiora breviter petiolata 2—3juga, floralia ternata; stipulae infimae subscariosae basi lata longissime adnatae, auriculis lanceolato-subulatis, caulinae herbaceae late ovatae acuminatae integrae vel 2—3fidae; foliolorum juga aeque distantia deorsum sensim decrescentia; foliola fere coriacea valde nervosa, stricte opposita, oblonga vel oblongo-obovata, superiora 2—3 cm

longa, $1^1/_2$ cm lata, infima 1—$^1/_2$ cm longa, ultra medium laminae incisa segmentis (in majoribus 5—6 utrimque) lanceolato- vel oblongo-ovatis, terminali saepe elliptico, margine revolutis, supra glabriuscula viridia, subtus densissime niveo-tomentosa et super nervos tantum pilis longis accumbentibus villosa; flores sub anthesi parvi 10—12 mm lati sat longe et crassiuscule pedicellati; calyx extus tomentoso-villosus post anthesin duplo auctus, sepala crassa coriacea, omnia subaequalia ovata (externa saepe subelliptica) acutiuscula, externa margine revoluta; petala obovata retusa calycem vix superantia, flava; annulus staminifer paulo incrassatus glaber disco villoso angusto a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis brevibus subulatis, antheris oblongo-ovatis basi emarginatis; receptaculum hemisphaericum, demum subglobosum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia vel leviter rugulosa; stylus typice coniformis basi papilloso-incrassatus, stigmate parum dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. niponica Th. Wolf ic. in Monogr. Taf. II. (1908);. I.; P. pennsylvanica var. hypoleuca Regel, Ind. sem. hort. Petrop. 1865. 53; Franch. & Sav. Enum. plant. in Jap. cresc. I. 131; P. pennsylvanica var. japonica Maxim. in sched. herb. Petropol.

Was an dieser Art zunächst auffällt, ist die feste lederartige Konsistenz der am Rande stark umgerollten Blättchen, Nebenblättchen und äußern Kelchzipfel. Der spezifische Unterschied von allen Formen der *P. pennsylvanica* und den dieser nahestehenden Arten liegt im Vorhandensein eines dichten, echten, aus sehr langen und dünnen, stark gekräuselten Haaren bestehenden, schneeweißen Wollfilzes, welcher jenen abgeht. Durch dieses echte tomentum auf der Blattunterseite rückt sie andern Spezies viel näher, z. B. der sibirischen *P. approximata*, mit der sie auch eine gewisse habituelle Ähnlichkeit besitzt, doch hat letztere weichere Blätter, weniger Fiederpaare, eine viel kürzere Behaarung usw. Eine sehr nahe Verwandtschaft mit *P. chinensis* ist nicht anzunehmen; an diese erinnert eigentlich nur die langzottige Behaarung des Stengels, der Blüten- und Blattstiele, aber diese ist hier viel weicher und die darunter stehenden rauhen Borstenhärchen, wie sie jene trägt, fehlen ganz; übrigens ist auch der Blattschnitt anders, die Segmente sind viel breiter und kürzer und die Kelchbildung ist total verschieden.

Vorkommen: in Japan auf den Inseln Nipon und Jesso, wie scheint nicht selten.

× *P. chinensis* × *niponica* (?) siehe *P. chinensis var. isomera.*

75. Potentilla pennsylvanica L.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum obtectus; caules robusti (in tertio inferiore plerumque 3—5 mm crassi, raro tenuiores), erecti (30—)40—80 cm alti foliosi, arrecto-ramosi ramis superne congestim cymosis multifloris, sicut petioli, pedunculi calycesque plus minusve dense tomentulosi et canescentes (rarissime subglabrescentes et virides), plerumque sub tomento glandulis sessilibus obsiti; folia radicalia magna longe petiolata simpliciter vel saepe subinterrupte pinnata 3—7juga, caulina breviter petiolata paucijuga; stipulae fol. rad. subscariosae basi vaginantes longe adnatae auriculis linearilanceolatis protractis integris vel fissis, caulinae ovato-lanceolatae aut late ovatae acuminatae plerumque fissae vel inciso-dentatae; foliola oblonga vel oblanceolata, omnia sessilia, superiora saepe ad rhachin decurrentia, terminale (2—)3—6 cm longum, usque ad mediam laminae partem inciso-dentata vel profundius pinnatisecta segmentis lanceolatis vel oblongis, planis vel revolutis, acutiusculis vel obtusiusculis, supra parce pilosa vel subglabra vel molliter et breviter tomentulosa, subtus valde nervosa et tomento subtilissimo pannoso dense obtecta, flavescenti- vel viridi-canescentia aut albicantia (rarissime glabrescentia), saepissime utraque facie glandulis sessilibus obsita; flores stricte, crassiuscule et breviter pedun-

culati sub anthesi 15—18 mm lati; calyx post anthesin fere duplo auctus, sepala subaequilonga, externa oblongo- vel lineari-lanceolata subacuta, interna ovato-lanceolata acuta; petala obovata basi cuneata leviter emarginata vel retusa, calycem non aut vix superantia, flava; annulus staminifer vix incrassatus glaber a receptaculo disco lato valde villoso separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris relative parvis subrotundis apice leviter-, basi profundius emarginatis; receptaculum e basi contracta ovato-conicum polycarpum pilosum; carpella relative parva ovoidea sub lente tenuiter rugulosa; stylus subterminalis typice coniformis basi subpapilloso-incrassatus stigmate parum incrassato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. pennsylvanica L. Mant. I. 76. (1767); ic. in Jacq. Hort. Vind. II. t. 189; Lehm. Rev. Pot. 57 et auct. mult. pp.

Um die ursprüngliche *P. pennsylvania* Linnés hat sich mit der Zeit eine größere Anzahl teils ähnlich sehender, teils wirklich naheverwandter Pflanzen gruppiert, deren richtige Ein- und Unterordnung bis auf den heutigen Tag große Schwierigkeiten bereitet. Lehmann hat in seiner Revisio 1856 alle ihm bekannten Formen aus Amerika, Asien, Europa und Afrika zu einer Art mit 10 Varietäten vereinigt, und diese Sammelart *P. pennsylvanica* Lehmanns akzeptierten während der letzten 50 Jahre die meisten Floristen. Bei ihrer genauen Prüfung erheben sich jedoch die schwersten Bedenken dagegen; sie muß von neuem revidiert werden, und zwar wo möglich an der Hand authentischen Materials, nicht auf Grund der in dieser „Spezies" sehr verworrenen Literatur und Synonymik, da die Autoren unter denselben Varietätsnamen oft ganz verschiedene Dinge verstanden und miteinander verwechselt haben. Auch müssen bei dieser Revision gewisse, bis jetzt verkannte, aber in der Tat vorhandene Hybriden ausgeschieden werden, wenn man für die ganze Formengruppe gegen die andern *Multifidae* und gegen die *Tanacetifotiae* hin eine Grenze finden will.

Was nun die ganze Sammelart *P. pennsylvanica* (sensu amplissimo) unterscheidet und charakterisiert, ist die Abwesenheit eines echten, aus langen höchst feinen gekräuselten Haaren bestehenden weißen Wollfilzes, wie wir ihn z. B. bei *P. multifida, P. approximata, P. chinensis* etc. kennen gelernt und mehrmals besprochen haben. An seiner Stelle finden wir einen dichten, aus kurzen, viel dickeren, hin und her gekrümmten Härchen bestehenden Samtfilz, welcher die Pflanze, besonders deren Blattunterseite, graugrün, gelblichgrau, gelblichgrün oder aschgrau (aber nicht schneeweiß, auch nicht silberglänzend) erscheinen läßt. Dieser Samtfilz fühlt sich sehr weich an und gleicht darin, sowie durch sein oberflächliches Ansehen dem kurzen Sternfilz der *P. arenaria*. Unter dem Mikroskop unterscheidet er sich natürlich von diesem, aus geraden gebüschelten Borstenhärchen bestehenden sehr; man kann ihn als ein Mittelding zwischen dem echten tomentum und den kurzen geraden Borstenhärchen vieler *Tanacetifoliae* oder der *Rectae* betrachten.

Wie schon in der Einleitung zu den *Multifidae* gesagt wurde, könnte man die *P. pennsylvanica* mit den zwei Spezies, die ich von ihr abtrenne, als eine besondere Untergruppe der *Multifidae* betrachten, welche von diesen zu den *Tanacetifoliae* hinüberleitet. An die letztern erinnert bei einigen Formen nicht nur der Blattschnitt, sondern auch die Anwesenheit häufiger ziemlich großer Sitzdrüsen, welche den Spezies mit echtem Filz fehlen.

Nach jahrelangem Sammeln und Vergleichen eines umfangreichen Materials aus allen Ländern, in welchen die Untergruppe vorkommt, bin ich zur Überzeugung gelangt, daß man die Lehmannsche Art nicht aufrecht erhalten kann, sondern in drei Spezies teilen muß, von denen die eine *(P. pennsylvanica)* den amerikanischen, die zweite *(P. sibirica)* den asiatischen, die dritte *(P. hispanica)* den europäisch-afrikanischen Formenkreis umfaßt. Daß die drei Spezies außerordentlich nahe miteinander verwandt sind und von einem gemeinsamen Urstamm ausgingen, ist wohl sicher, aber sie scheinen in ihren jetzigen, geographisch weit getrennten Verbreitungsgebieten schon seit langer Zeit eine spezifische Selbständigkeit erlangt zu haben. Es ist nicht in Abrede zu stellen, daß einzelne Varietäten, Formen oder Individuen einer Spezies solchen einer andern so ähnlich sind, daß sie sich auf den ersten Blick nicht sofort unterscheiden lassen (- dies gilt besonders von der sibirischen und der nordamerikanischen Art -); bei genauerer Unter-

suchung lassen sich aber stets mehrere, scheinbar unbedeutende Unterschiede finden, welche in ihrer Gesamtheit doch ein anderes Bild geben und die spezifische Trennung rechtfertigen.[1]) - Schon im Schlüssel zu den Spezies der *Multifidae* (Seite 151) habe ich versucht, die drei Arten so gut, als eben bei aller Kürze anging, zu kennzeichnen.

Was nun zunächst die *P. pennsylvanica* in dem angegebenen eingeschränkten Sinn anbelangt, so unterscheidet sie sich von den beiden folgenden Arten durch einen durchgehends höheren und kräftigeren Wuchs; ihre steif aufrechten Stengel sind — mit Ausnahme von Zwergexemplaren — meist über 30, bis 80 cm hoch und im untern Drittel 3—5 mm dick, bei den beiden andern dagegen 10—30 cm hoch und nur 1—2 mm dick; die Blätter sind im Durchschnitt doppelt so groß, die Endblättchen nochmal so lang (3—6 cm) und verhältnismäßig weniger reich bezahnt als bei den letztern; die Zähne sind bei *P. pennsylvanica* gewöhnlich dreieckig-lanzettlich, etwas spitz, bei *P. sibirica* und *P. hispanica* dagegen meist länglich bis elliptisch, stumpf oder abgerundet; die Blütenstiele der erstern sind dick und kurz, bei den letztern schlanker und länger; die Infloreszenz ist bei jener dichtgedrängt und reichblütig, bei diesen lockerer und armblütiger; bei *P. sibirica* sind die Blüten fast um die Hälfte kleiner als bei *P. pennsylvanica* und ihre Kelche vergrößern sich nach der Blüte nur wenig, nicht ums doppelte wie bei dieser; die Kronblätter sind bei *P. pennsylvanica* klein, hellgelb und kaum so lang als der Kelch, bei *P. hispanica* sind sie groß, goldgelb und fast ums doppelte länger als der Kelch.

Verbreitung. Nach meiner Ansicht ist *P. pennsylvanica* eine spezifisch nordamerikanische Art (siehe jedoch das bei deren *var. sanguisorbifolia* Gesagte): Sie geht durch das westliche Canada von der Hudson-Bay bis zu den Rocky Mountains und diesen folgend durch die Weststaaten der Union südlich bis New Mexico.

Varietäten.

I. Planta griseo-virescens (non obscure viridis); foliola subtus multo pallidiora quam supra.

A. Caulis non arachnoideo-tomentosus, elatus.

1. Foliola subtus griseo-virescentia vel flavescenti-viridia, supra parce pilosa viridia, segmentis non vel parum revolutis. Plantae robustae, 40—80 cm altae, foliis magnis, praeter tomentum pannosum brevissimum paucis tantum pilis longioribus praeditae.

a. Segmenta foliolorum late triangulari-lanceolata, acutiuscula.

Var. communis Torr. & Gray, Fl. N. Amer. I. 438 (1838); *P. missurica* Schrad. Ind. hort. bot. Götting. 1821—1832; Lehm. Rev. Pot. 59 (pro var.); *P. pennsylvanica* Rydb. Monogr. 95, ic. t. 38. Fig. 1. (folium). — Dies ist die echte *P. pennsylvanica* Linnés, die von Jacquin (l. supra c.) abgebildete, die in den botanischen Gärten seit Linnés Zeiten kultivierte, die bei Paris lange Zeit verwildert gewesene Form. Sie ist die größte und dickstengligste Varietät, welche sich von allen andern (mit Ausnahme der ihr ganz ähnlichen folgenden) leicht unterscheiden läßt durch die großen oberseits nur schwach behaarten und stets grünen Blättchen mit dreieckig-lanzettlichen nur bis zur Hälfte der Spreite einschneidenden, nicht umgerollten Zähnen. Diese Varietät, mit der die europäischen Botaniker zuerst bekannt wurden, ist in ihrer Heimat nicht die gewöhnlichste, sondern nach Rydberg eine ziemlich seltene Pflanze, für deren Verbreitung er Canada von der Hudson-Bay bis zum Felsengebirge und dieses südlich bis Colorado angibt. Sie kommt also (wie auch die andern Varietäten) in Pennsylvania wild gar nicht vor. Kultiviert findet man sie in fast allen botanischen Gärten, in denen sie aber leicht durch Kreuzung mit andern Arten degeneriert.

b. Segmenta foliolorum paulo longiora et angustiora quam in a, oblonga, obtusa.

[1]) Analoge Fälle von nah verwandten und schwer auseinander zu haltenden Spezies bieten z. B. *P. recta* und *P. hirta*, *P. tanacetifolia* und *P. viscosa*, *P. argentea* und *P. canescens*, die Arten der *Collinae* usw.

Var. sanguisorbifolia F. O. Wolf. Bull. Soc. Murith. X. (1881); it. Favre pro spec. l. c. XI. 9 (1883 nomen solum); *P. sanguisorbifolia* Zimm. Eur. Art. Pot. 7; it. Beitr. 12; *P. pennsylvanica* Rchb. Fl. Germ. exc. 596. — Dies ist eine sehr „schlechte" Varietät! Ich gab mir alle Mühe ein makroskopisches oder wenigstens mikroskopisches Merkmal zu finden, durch das sie sich von der vorigen unterscheiden ließe, und das einzige, das ich schließlich nenne (die mehr länglichen, stumpferen Zähne) ist so unbedeutend und unzuverlässig, daß es kaum einen Formenunterschied bedingt. Ich bin sicher, daß diese Form, wenn sie in Amerika statt in Piemont gesammelt worden wäre, bei den Floristen gar keine weitere Beachtung gefunden hätte, und wenn ich sie hier noch als „Varietät" mitführe, so geschieht dies weniger aus Überzeugung, als um sie nicht der weiteren Diskussion und Nachforschung zu entziehen. Die ganze Diagnose Zimmeters (l. c.) paßt auch auf die *var. communis*; das Einzige, was er als das Wichtigste darin gesperrt drucken ließ: „folia supra fere glabra vel sparsissime hirsuta", ist ja nach Rydberg gerade das Characteristicum der „typischen Form" der *P. pennsylvanica* in Amerika, deren Blätter „are nearly glabrous above." Zimmeter hat wahrscheinlich nie ein in Amerika gewachsenes Exemplar der *P. pennsylvanica* gesehen (— in seinem Herbar befindet sich kein solches —) und hatte bei der Abfassung seiner Diagnose zum Vergleich wohl nur Kulturexemplare von jener aus botanischen Gärten zur Verfügung, welche im Laufe der Zeit, wie oben bemerkt wurde, teilweise sehr degeneriert und verbastadiert sind.

Die Form fand sich bis jetzt nur in ein paar Tälern des nordwestlichen Piemont (Vallée de Cogne bei Epinal und Vallée del Mastallone bei Varallo), sowie in der Dauphiné (Dep. Isère bei St. Christophe-en-Oisans) nach Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 178 („Peut-être importé?"). Ich kann mich noch immer nicht von dem Gedanken befreien, daß wir es an diesen Standorten nur mit einer verschleppten und eingebürgerten Pflanze zu tun haben, — Rouy & Camus drücken ja dieselbe Vermutung bezüglich des Standortes in der Dauphiné aus —; die kleinen Samen dieser reichfruchtenden Art lassen sich sehr leicht verschleppen und gehen auf jedem Boden leicht auf. Wir kennen genug Beispiele, wie Pflanzen aus Gärten in die abgelegensten Alpentäler verschleppt wurden und dort festen Fuß faßten.[1]) Nach Aschersson & Graebner Syn. VI. 700. widerspricht R. Beyer, der die „*P. sanguisorbifolia*" bei Epinal selbst sammelte, meiner Vermutung „auf das Entschiedenste," jedenfalls weil die Pflanze dort auf ihn den Eindruck des spontanen Vorkommens machte. Aber dies tut jetzt auch z. B. die *Opuntia vulgaris* in Südtirol und der Südschweiz und so manche andere aus Amerika stammende, jetzt in Europa eingebürgerte Art. Wenn die *sanguisorbifolia* etwa wie die *P. hispanica* von der *P. pennsylvanica* abwiche, oder wenigstens greifbare Varietätsunterschiede von dieser aufwiese, wollte ich sie ja gern als eine besondere „Rasse" (wie Graebner) gelten lassen; so aber will es mir durchaus nicht in den Sinn, daß in den paar Tälern der Südalpen dieselbe Form entstanden sein soll wie im Felsengebirge Nordamerikas. Jedenfalls sollte man bei einer endemischen Rasse der Südalpen eher eine Annäherung an *P. hispanica* erwarten, von der aber nichts wahrzunehmen ist. — Heutzutag wird sich wohl nicht mehr ermitteln lassen, auf welchem Weg die Pflanzen an ihren jetzigen Standort gelangt sind, sowenig als wir erfahren können, wie sie sich einst um Paris einbürgern konnten, wo sie in neuerer Zeit der Kultur weichen mußten.

2. Foliola subtus griseo-albicantia, supra plerumque dense pilosa, canescentia, segmentis margine revolutis. Plantae 30—40 cm altae, minus robustae, foliis minoribus quam in varietate communi, praeter tomentum pannosum brevissimum etiam villum longiorem et albicantem gerentes.

Var. strigosa Pursh, Fl. Amer. sept. 356 (1814); Torr. & Gr. Fl. N. Am. I. 438; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 97, ic. t. 38. f. 2; Lehm. Rev. Pot. 58 pp.; an *P. strigosa* Pallas in herb. Lambert?; non *P. strigosa* Bunge in Ledeb. Fl. alt II. 237. — Der Unterschied dieser Varietät von der *var. communis* liegt hauptsächlich in den stark umgerollten, häufig etwas tiefer einschneidenden Blattzähnen und in der stärkern

[1]) Noch vor kurzem hat J. Murr nachgewiesen, wie das persische *Teucrium hyrcanicum* durch Einführung von Zierpflanzen in die südtiroler Alpen gelangte, und bei dieser Gelegenheit auf ähnliche fast unerklärliche Verschleppungsfälle aufmerksam gemacht (Allgem. bot. Zeitschr. 1905. 193).

weißgrauen Ober- und Unterseite der Blätter sowie der ganzen Pflanze, welche gewöhnlich auch weniger hoch und weniger dickstengelig ist. Durch diese Merkmale nähert sich die *var. strigosa* allerdings hie und da auffallend gewissen Formen der *P. sibirica* mit ebenfalls umgerollten Blattzähnen, und nur solche Formen sind es, welche L e h m a n n und anderen Floristen die Veranlassung dazu gaben, den ganzen Formenkreis der *P. sibirica* mit dem der *P. pennsylvanica* zu vereinigen. (Siehe das Weitere darüber bei der Besprechung der *P. sibirica*).

Die *var. strigosa* ist in Nordamerika weit häufiger als die *var. communis*. Ihre Verbreitung ist zunächst dieselbe wie die der letztern, erstreckt sich aber weiter südwärts, nämlich auch noch über die Ebenen von Kansas und New Mexico.

B. Caulis arachnoideo-tomentosus, brevis; planta omnibus partibus minor.

Var. arachnoidea Lehm., Nov. stirp. Pug. IX. 41 (1851); it. Rev. Pot. 59; Rydb. Monogr. 98; *P. arachnoidea* Dougl. Herb. ex Lehm. l. c. — Die Varietät wird nach L e h m a n n nur 12—20 cm hoch; Schnitt und Behaarung der Blätter ähnlich wie bei *var. strigosa*. Die „spinnwebenartige" Behaarung des Stengels konnte ich an meinem aus Colorado stammenden Exemplar allerdings nicht entdecken, ebenso wenig an einem von H o o k e r an L e h m a n n eingesandten Exemplar in dessen Herbar. Ich würde beide für eine kleine, zottig behaarte Form der *var. strigosa* halten. Unterdessen lasse ich die Varietät bestehen, weil sie auch R y d b e r g als solche anerkennt, welchem jedenfalls ein größeres Vergleichsmaterial zur Verfügung stand als mir. Er gibt sie an für die Staaten Utah, Colorado, Arizona und New Mexico.

II. Planta tota obscure viridis, foliola utrimque subconcoloria; petala calycem paulo superantia.

A. Folia 3—4juge pinnata; foliola usque ad mediam laminae partem incisa, utrinque dense pilosa; inflorescentia laxa floribus longiuscule pedunculatis.

Var. atrivirens Th. W.; *P. atrovirens* Rydberg. Monogr. N. Am. Pot. 95. — Sie unterscheidet sich von den vorhergehenden Varietäten durch die sehr dunkelgrüne Färbung der ganzen Pflanze, welche sich auch auf die Blattunterseite erstreckt, und durch die den Kelch überragenden Kronblätter. Die Blättchen sind beiderseits stark behaart, aber der eigentliche Samtfilz der Unterseite ist äußerst schwach oder fehlt fast ganz. — Ich glaube nicht, daß diese Merkmale zu einer s p e z i f i s c h e n Trennung von *P. pennsylvanica* berechtigen, deren Hauptcharaktere die Pflanzen im übrigen aufweisen. Nach R y d b e r g sind bis jetzt nur wenige Exemplare dieser eigentümlichen Form bekannt geworden, und zwar aus Wyoming, Süd-Dakota und Minnesota.

B. Folia 2—3juge pinnata; foliola fere usque ad nervum medium dissecta, supra obsolete puberula vel subglabra, subtus dense pubescentia; inflorescentia valde congesta floribus breviter pedunculatis.

Var. virgulata Th. W.; *P. virgulata* Av. Nelson, Bull. Torr. Bot. Club. XXVII. 265 (1900). — Unterscheidet sich von der sehr ähnlichen *var. atrivirens* hauptsächlich durch einen strikteren Habitus und eine sehr gedrungene Infloreszenz. Diese „Spezies" wurde a. 1899 von A. N e l s o n in W y o m i n g bei „Mammoth Hot Springs" gesammelt.

× *P. n e p a l e n s i s* × *p e n n s y l v a n i c a*, s. nach *P. nepalensis*.

76. *Potentilla glabrella R y d b.

Differt a *P. pennsylvanica* caulibus humilioribus 10—20 cm altis paucifloris subglabris aut sparsim pubescentibus, jugis foliolorum approximatis, foliolis profunde dissectis, utrimque subglabris aut parce puberulis, sepalis elevato-nervosis. Caetera ut in *P. pennsylvanica*.

P. glabrella Rydberg, Monogr. N. Am. Pot. 94 (1898); P. pennsylvanica var. glabrata Wats. Proced. Amer. Acad. VIII. 554 (1873) ex Rydb. l. c. — Rydberg zitiert auch noch als Synonym: P. sericea var. glabrata Lehm. in Hook. Fl. Bor. Amer. I. 189 und in Rev. Pot. 34; allein das von mir in Lehmanns Herbar eingesehene Original, welches Hooker an diesen eingeschickt hat, ist eine Form der P. plattensis und gehört schon nach der ganz verschiedenen Griffelbildung in die Gruppe der Multijugae. Was die andern Autoren, welche Rydberg hinter demselben Synonym nennt (Eat., Torr. & Gr., Don, Seemann etc.) unter diesem Namen verstanden haben, entzieht sich meiner Kenntnis. P. sericea L. kommt bekanntlich in Nordamerika nicht vor.

Die *P. glabrella* kann man als eine von *P. pennsylvancia* abgezweigte Hochgebirgs-Spezies auffassen, welche durch ihre sehr schwache Behaarung und ihren Blattschnitt stark an *P. litoralis* erinnert, wie auch Rydberg hervorhebt. Nach einem von Hooker stammenden Exemplar aus Nordwestamerika, welches sich in Lehmanns Herbar unter dem Namen „*P. pennsylvanica var. bipinnatifida*" fand, ist die ganze Pflanze (u. d. M.), ähnlich wie *P. litoralis*, stark von Sitzdrüsen besetzt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese Pflanze die „*P. pennsylvanica var. bipinnatifida b) foliolis utrimque subglabris*" in Lehmanns Revisio Pot. 60. darstellt.

Verbreitung: im westlichen Nordamerika; nach Rydberg von Saskatchewan, Assiniboia und Alberta in Canada durch die Unions-Staaten Montana und Nevada.

77. Potentilla sibirica Th. W.

Caudex crassiusculus pluriceps residuis fuscis stipularum vestitus; caules plerumque graciles in tertio inferiore 1—2 mm crassi, erecti vel adscendentes 15—30 cm alti (raro altiores), superne parce et breviter ramosi ramis plerumque paucifloris, sicut petioli, pedunculi calycesque dense tomentulosi et canescentes simulque saepissime pilis longioribus ± villosi; folia radicalia et caulina inferiora simpliciter aut subinterrupte pinnata 3—6juga, caulina superiora paucijuga et ternata; stipulae infimae subscariosae longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis integris vel fissis, caulinae late ovatae plerumque incisodentatae vel fissae; foliola oblonga vel oblongo-obovata, omnia sessilia, superiora basi ad rhachin plus minusve decurrentia (terminale 1—3 cm longum), nunc pinnatisecta, nunc minus profunde dentata segmentis plerumque oblongis et obtusis margine planis vel revolutis, supra ut plurimum dense pilosa et canescentia, rarissime parce pilosa, subtus dense pannosa et saepe simul pilis albis longioribus villosa; flores graciliter breviter vel longiuscule pedunculati; calyces sub anthesi 10—15 mm lati, post anthesin parum aucti, sepala externa oblonga obtusa internis ovatis acutis subbreviora; petala cuneato-obovata leviter emarginata vel retusa calycem subaequantia vel parum superantia, flava; annulus staminifer non incrassatus; stamina 20 antheris parvis subrotundis; receptaculum ovato-conicum pilosum; carpella parva ovoidea rugulosa; stylus subterminalis coniformis carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. sibirica Th. Wolf, in Asch. & Gr. Syn. VI. 698 (1904), nomen solum;[1]) P. pennsylvanica Ledeb. Fl. ross. II. 20 (1844) et auct. mult. saltem pp., non L.

Schon bei der Besprechung der *P. pennsylvanica* habe ich die Gründe angegeben, welche mich veranlaßten, die *P. sibirica* von ihr zu trennen, und auch die Hauptmerkmale angeführt, welche sie von jener (und der *P. hispanica*) unterscheiden, so daß ich dieselben hier nicht zu wiederholen brauche (s. S. 185).

[1]) Der Name *sibirica* wird nicht beanstandet werden können, trotzdem Lehmann in Monogr. Pot. 88 eine „*P. sibirica* Patrin Mss." als Synonym zu *P. hirta*, in Rev. Pot. 124 aber zu *P. opaca* erwähnt. Diese „*P. sibirica*" ist ein nomen nudum und zudem eine ganz zweifelhafte, nie weiter berücksichtigte Form von unsicherer Herkunft. In Sibirien wächst weder *P. hirta* noch *P. opaca*.

Übrigens könnte *P. sibirica* allenfalls nur mit der amerikanischen *P. pennsylvanica var. strigosa* verwechselt werden, da sie von deren andern Varietäten schon habituell zu sehr abweicht.

Ihre ***Verbreitung*** geht durch West-, Nord- und Zentralsibirien bis Transbaikalien, durch Turkestan und die Steppengebiete der Mongolei. Besonders häufig und formenreich tritt sie in den Gegenden des Altai-Gebirges und des Tian-schan auf. Sie steigt aus den Steppen bis in die alpinen Gebirgsregionen hinauf. Aus Ostasien (Amurprovinz, Mandschurei, Ostchina, Korea, Japan) ist sie bis jetzt nicht bekannt. Gegen Westen erreicht sie die europäisch-russischen Provinzen Perm, Orenburg und Ufa.

Varietäten. Die Spezies ist sehr veränderlich, aber, wie es ja meist der Fall ist, gehen auch bei ihr die Varietäten und Formen ohne bestimmte Grenzen vielfach ineinander über, so sehr sie auch in ihrer extremsten Ausbildung von einander abzuweichen scheinen. Die folgende Gliederung ist daher eine ziemlich künstliche.

I. Caules, pedunculi et pedicelli breviter tomentoso-villosi (pili longiores sparsi non horizontaliter patentes); flores in apice caulis laxiuscule panniculati.

A. Foliola aut dentata, aut parum ultra mediam laminae partem incisa, segmentis remotiusculis, vix pectinatim dispositis, margine planis vel revolutis.

1. Foliola majora 1—2 cm longa, raro paulo longiora, oblonga, saltem ad medium laminae aut ultra incisa, segmentis satis angustis oblongis, obtusiusculis, margine plus minusve revolutis, rarius planis, supra plerumque incano-pilosa; caules ut plurimum 10—25 cm longi.

Var. genuina Th.W.; *P. strigosa* Bunge in Ledeb. Fl. alt. II. 237 (1830); (an Pallas in herb. Lambert?); *P. pennsylvanica var. strigosa* Lehm. Monogr. Pot. 55 et in Rev. Pot. 58. pp.; it. auct. var. non Pursh; *P. pennsylvanica α)* Ledeb. Fl. ross. II. 40. (non L.). — Ob die sich ehemals im Herbar Lamberts befindliche, von Pallas nicht beschriebene, sondern nur mit einem nomen nudum belegte *P. strigosa* eine sibirische oder eine amerikanische Pflanze war, läßt sich kaum ermitteln, da kein Fundort für sie angegeben ist; nachdem aber Pursh im Jahre 1814 den Namen für eine amerikanische Varietät der *P. pennsylvanica* reklamiert hat — er nennt für ihr Vorkommen nur die Gegend am Missuri und bezieht sich auf ein amerikanisches Exemplar im Herbar Lewis, — so muß er dieser verbleiben und darf nicht auf die sibirische Spezies übertragen werden. Bunge selbst fühlte sich nicht sicher als er ihn in der Flora altaica (1830) auch für die von ihm ausführlich beschriebene sibirische Pflanze in Anspruch nahm, denn er sagt: „*P. strigosa* Pall. ex Trattin. No. 31 (exclusa planta americana?)." Immerhin war es besser, daß er diese — wenigstens anfangs — als besondere Spezies beschrieb, anstatt sie wie Lehmann und Ledebour der *P. pennsylvanica* L. zu subordinieren. In der Flora altaica sagt er ganz richtig von ihr: „sufficienter diversa a *pennsylvanica*".

Wie schon an einer früheren Stelle bemerkt wurde, erinnert die *P. sibirica var. genuina* allerdings ziemlich stark an die *P. pennsylvanica var. strigosa*, aber nur, wenn ihre Blattzähne am Rande stark umgerollt sind, was durchaus nicht immer der Fall ist, während es bei der letztern einen Hauptcharakter ausmacht. Wenn bei dieser die Umrollung der Zähne schwach und immer schwächer wird, geht sie in die *P. pennsylvanica communis* über, während sich die Formen der *P. sibirica* mit flachen Zähnen erst recht von ihr entfernen und — abgesehen von andern Charakteren, — auch im Blattschnitt gar keine Ähnlichkeit mehr mit ihr haben, sich dann viel eher der *P. hispanica* nähern.

Gewöhnlich wird die *var. genuina*, die häufigste und verbreitetste von allen, nur 15 bis 25 cm hoch und besitzt kleine bis mittelgroße, meist 3paarig gefiederte Blätter. Die länglichen, bis zur Mitte der Blattspreite oder etwas tiefer einschneidenden Blättchensegmente sind wenigstens an den obern Stengelblättern fast immer umgerollt, während sie an den untern nicht selten ganz flach bleiben. Es scheint, daß das Umrollen der Zähne vielfach vom Standort der Pflanze, vielleicht auch von der gerade herrschenden Witterung abhängt. Die Blattoberseite ist bald stärker bald schwächer behaart, weshalb sie teils grau,

teils rein grün erscheint. — Krylov hebt in seiner neuesten Flora des Gouvernement Tomsk 2 Formen dieser *var. genuina* besonders hervor: eine

F. stepposa (Kryl.) mit steif aufrechten dünnen Stengeln, welche mitunter bis 50 cm hoch werden sollen, und deren etwa 2 cm langen Blättchen (nach zahlreichen, von mir eingesehenen Exemplaren) schmal länglich sind, — es ist die Form der offenen Steppen —; sodann eine

F. alpestris (Kryl.) mit niederliegenden oder aufstrebenden, nur 5—15 cm langen armblütigen Stengeln und kleinen, durchschnittlich 1 cm langen, ziemlich breiten obovalen Fiederblättchen, welche teils flache, teils umgerollte Zähne besitzen, — eine habituell sehr auffallende Hochgebirgsform, nach den Etiketten aus dem südöstlichen Altai.

2. Foliola majora 2—3 cm longa, latiora obovato-oblonga, dentata aut vix ad mediam laminae partem incisa, dentibus latis triangularibus vel oblongis valde obtusis vel rotundatis margine planis, supra plerumque parce pilosa; caules 25—40(—50) cm longi.

Var. elata Th. W.; *P. agrimonioides* Bunge in Ledeb. Fl. alt. II. 239, et in Fl. ross. II. 39, pp. (?); non MB.; *P. pennsylvanica var. agrimonioides* Lehm. Rev. Pot. 59, pp. — Diese soeben kurz charakterisierte Varietät ist, wenn typisch ausgebildet, leicht von der *var. genuina* zu unterscheiden, doch muß sofort bemerkt werden, daß es nicht an Zwischenformen zwischen beiden fehlt. Wahrscheinlich hat sie sich an schattigen und etwas feuchten Örtlichkeiten aus der *var. genuina* herausgebildet. Sie hat vor allem nichts zu schaffen mit der *P. agrimonioides* Marschall Bieberstein aus dem Kaukasus, und sehr wenig mit der *P. agrimonioides* Bunges aus Sibirien; denn die erstere gehört als Varietät zu *P. hispanica*, und die letztere wenigstens großenteils, sowohl nach der Beschreibung als auch nach authentischen Exemplaren und der Abbildung Ledebours, zu einem Bastard der *P. sibirica* mit *P. viscosa* (oder auch *P. tanacetifolia*). Es ist interessant, daß Ledebour (oder Bunge?) in der Flora rossica selbst auf den Unterschied der kaukasischen *agrimonioides* von der sibirischen aufmerksam machte und dann von der letzteren sagt, sie stehe der *P. tanacetifolia* am nächsten (— an Bastarde dachte man damals noch kaum —); ja nachdem er die Unterschiede von dieser angegeben, fügte er sogar hinzu: „attamen quaeritur, an re vera species sit distincta." Die absolute Verschiedenheit der Bungeschen Pflanze von der Bieberstein'schen geht schon aus der Abbildung der ersteren in Led. Icon. fl. ross. IV. t. 327 hervor, deren dicke Stengel und lange Behaarung auch nicht zu meiner *var. elata* passen. Es bleibt daher sowohl nach der Beschreibung, als nach der Abbildung unsicher, ob Bunge auch reine hochstenglige und flachblätterige Formen der *P. sibirica*, welche meiner *var. elata* zufallen, in seine *P. agrimonioides* einbezogen hat, oder ob diese nur aus den vorhin genannten Bastarden besteht. In Lehmanns Herbar liegen nur spärliche und unsichere Fragmente von Exemplaren Bunges und Ledebours, welche die Frage nicht endgültig entscheiden können. Eines davon stammt aus Krasnojarsk und gehört zu *var. elata*, ist aber als „*P. strigosa*" bezeichnet. Typische Exemplare der *var. elata* sammelte Dr. Cajander 1901 an der untern Lena zwischen Jakutsk und der Aldan-Mündung auf Steppenwiesen, ferner teils typische (auf Wiesen) teils etwas abweichende (in Gebüschen) F. Karo 1892—93 um Nertschinsk in Dahurien, von denen Freyn merkwürdigerweise einige als „*P. sericea* L." bestimmt hat, welcher sie nicht im entferntesten gleichen. Auch von Irkutsk besitze ich diese Varietät, die übrigens seltener zu sein scheint als die *var. genuina*. Zwischenformen zwischen beiden sah ich aus dem Altai und von Irkutsk.

B. Foliola fere usque ad nervum medium pinnatifida, segmentis crebrioribus angustis pectinatim approximatis, plerumque margine valde revolutis.

Var. pectinata Th. W.; *P. pectinata* Fischer Ms. ex Lehm. Rev. Pot. 58; *P. pennsylvanica var. pectinata* Kryl.; *P. penns. var. strigosa* Lehm. l. c. — Außer den soeben angegebenen Merkmalen ist zur Unterscheidung dieser Varietät von der *var. genuina* wenig beizufügen, und es wäre kein großer Fehler, wenn man sie nur als eine Form von dieser betrachtete. An Exemplaren, welche ich unter der sicher

unrichtigen Bezeichnung „*P. agrimonioides* Lehm." aus der Gegend von Tomsk erhielt, fielen mir besonders die sehr schmal lanzettlichen, spitzen und stark umgerollten Blättchensegmente auf, welche stark an die der amerikanischen *P. pennsylvanica var. strigosa* erinnern. In Höhe und Wuchs ähnelt sie der *var. genuina f. stepposa* (Kryl.), doch sind die Stengel oben stärker verzweigt und reichblütiger. — Was in botanischen Gärten unter „*P. pectinata*" zirkuliert, gehört meistens gar nicht zu unserer Spezies.

II. Caules, pedunculi et petioli pilis longis horizontaliter patentibus villosi; caetera ut in *var. genuina.*

Var. longipila Th. W.; an *P. conferta* Bunge in Ledeb. Fl. alt. II. 240 (1830) pp.?; it. Ledeb. Icon. fl. ross. IV. t. 333?; *P. pennsylvanica var. conferta* Ledeb. Fl. ross. II. 40 (1844) et Lehm. Rev. Pot. 59, pp.? — Die Varietät steht habituell der *var. genuina* sehr nahe und unterscheidet sich von ihr eigentlich nur durch ihre auffallend lange, dichte und weiche, horizontal abstehende Behaarung an Stengeln, Blatt- und Blütenstielen. Auch auf der Ober- und Unterseite der Blätter ist die Behaarung dichter und länger. Ich nannte sie früher „*var. conferta*," bin aber zur Überzeugung gelangt, daß die *conferta* Bunges, Ledebours und Lehmanns sowohl nach der Beschreibung, als auch nach alten und neuern Herbarexemplaren mindestens zum großen Teil nicht zu *P. sibirica*, sondern zum Bastard *P. chinensis* × *sibirica* aus Ostsibirien (Dahurien) gehört, der eine ganz ähnlich lange abstehende Behaarung besitzt. Es ist wohl möglich, daß Bunge auch Pflanzen unserer *var. longipila* aus dem Altai zu seiner *P. conferta* gezogen hat, denn er vereinigte letztere 1836 (im „Verzeichnis der 1832 im östlichen Altai gesammelten Pflanzen") mit der „*P. strigosa*" (unserer *P. sibirica var. genuina*), weil er Übergänge zwischen beiden gesehen habe; aber seine Diagnose und Beschreibung in der Flora altaica bezieht sich, wie die Ledebours und Lehmanns, ohne Zweifel in erster Linie auf den genannten Bastard mit seinen dichtgedrängten kleinen Blüten und dem Blattschnitt der *P. chinensis*. Ich vermute, daß Bunge auch Exemplare der langhaarigen *P. sericea* × *sibirica* aus dem Altai zu der „*P. conferta*" gezogen hat. Ein solches, aus Bunges Hand stammendes und als „*P. strigosa var.*" bezeichnetes, liegt in Lehmanns Herbar, und dieser schrieb auf einen Zettel dazu: „Wohl eine eigene Art." Ganz unklar bleibt, was Ledebours Abbildung der *P. conferta* l. c. t. 333 darstellt, denn sie widerspricht seiner und Bunges Diagnose: die Infloreszenz ist nicht „confertissima," sondern laxa, die Blüten sind nicht „minores", sondern majores als bei der *sibirica genuina („strigosa")*, die sehr dickstenglige Pflanze ist nicht „sempipedalis", sondern viel größer usw. Abgesehen von den etwas andersgestalteten Fiederblättchen hat diese Abbildung eine große Ähnlichkeit mit der der „*P. agrimonioides*" auf Tafel 327 und dürfte wie diese eine Form der *P. chinensis* × *viscosa* darstellen. — Typisch ausgebildet besitze ich die *var. longipila* von den Bergabhängen bei Irkutsk (leg. F. Karo 1888), weniger typisch oder in Übergängen zur *var. genuina* und zu *var. elata* aus dem altaischen Sibirien.

Es erübrigen jetzt noch zwei Lehmannsche Varietäten der „*P. pennsylvanica*", welche in Dahurien vorkommen sollen und also zu unserer *P. sibirica* gehören würden, nämlich die *var. grandiflora* Lehm. Rev. Pot. 58 (angeblich = *P. hispida* W. En. plant. hort. Berol. I. 553) und die *var. nudicaulis* Lehm. l. c. (angeblich = *P. nudicaulis* W. herb. in Mag. d. naturf. Fr. Berl. VII. 287). Beide sind zweifelhafter Natur und Herkunft und sehr wahrscheinlich auf degenerierte oder verbastardierte Kulturexemplare des botanischen Gartens zu Berlin gegründet. Leider sind die Originale im Willdenowschen Herbar nicht mehr vorhanden. Die *var. grandiflora* fehlt auch in Lehmanns Herbar; er sagt von ihr: „vidi vivam" (also ein Gartenexemplar!): „caulibus brevioribus" (quam in *P. pennsylvanica typica*) „strictis, floribus majoribus, petalis multo latioribus." Dieser Diagnose ist allerdings nichts zu entnehmen, nicht einmal, ob die Pflanze der *P. pennsylvanica* oder der *P. sibirica* entstammte.

Eine „*P. nudicaulis*" fand ich im Herbar Lehmanns, ohne Fundortsangabe. Sie macht ganz den Eindruck eines Bastards von *P. viscosa* mit *P. pennsylvanica* oder *P. sibirica* und dürfte ebenfalls aus einem botanischen Garten stammen. Ihre Blätter sind wie bei *P. viscosa* gestaltet, aber unterseits schwach filzig. Neben ihr liegt im selben Bogen und ohne Etikette der Stengel einer echten *P. viscosa*. Lehmanns Diagnose in der Revisio lautet: „caulibus strictis oligophyllis glabris vel tenuissime pubescentibus et subviridis, foliis vel utrimque glabris viridibus vel subglabris subtus canescentibus, segmentis foliorum

brevioribus.“ Diese Worte können mich in der Ansicht über die hybride Natur der Pflanze nur bestärken. Der Index Kewensis bringt die *P. nudicaulis* W. einfach als Synonym zu *P. viscosa* Don. — Dies ist alles was ich über die Varietäten *grandiflora* und *nudicaulis* Lehmanns zu sagen wüßte, und danach halte ich es fürs beste, sie fallen zu lassen.

Bastarde.

× P. sibirica × soongorica (?). Den Eindruck dieses Bastards machen Pflanzen, welche von Kuschakewitsch a. 1878 im Alai-Gebirge an der Grenze von Pamir gesammelt wurden. Blattschnitt und Behaarung sind ganz ähnlich wie bei *P. soongorica;* aber die viel dickeren, hohen, straff aufrechten Stengel und Äste, sowie die doppelt größeren Kelche verleihen der Pflanze den Habitus der *P. sibirica.* — Nicht wissend, ob die vermuteten Stammarten in der Gegend des Fundortes zusammen vorkommen, muß ich die Bastardnatur dieser morphologischen Zwischenform vorläufig dahingestellt sein lassen.

× P. sericea × sibirica; an *P. conferta* Bge: in Led. Fl. alt. II. 240. pp.? Differt a *P. sibirica* statura et habitu generali *P. sericeae,* caulibus adscendentibus a medio laxe panniculatis, sepalis acutioribus, petalis latioribus calycem notabiliter superantibus, villo totius plantae longiore, praesertim in facie inferiore foliolorum fere argenteo-sericeo. — Differt a *P. sericea* praesentia tomenti brevis et imperfecti *P. sibiricae,* quamvis rariore quam in hac, jugis foliolorum magis distantibus, segmentis foliolorum saepe planis, petalis minus longis vix emarginatis, stipulis caulinis latioribus.

Diesen für mich unzweifelhaften Bastard erhielt ich in zwei Exemplaren zwischen verschiedenen Formen der *P. sibirica* liegend aus Tomsk; das eine (als *P. pennsylvanica var. pectinata* bestimmt) stammt aus dem Tal des Tschegan-Usun im östlichen Altai, das andere (ohne Bestimmung) aus dem mittleren Sarydsass-Tal im Tian-schan. Ein drittes, dem ersteren sehr ähnlich sehendes liegt als „*P. strigosa var.*“ in Lehmanns Herbar und wurde von Bunge im Altai an der Tschuja gesammelt; ich habe es bereits bei *P. sibirica var. longipila* erwähnt. Ähnliche Pflanzen sammelte Przewalsky im Tian-schan der westlichen Mongolei. — Diese Bastarde machen ganz den Eindruck, daß bei ihrer Entstehung *P. sericea var. dasyphylla* und *P. sibirica var. genuina* beteiligt gewesen seien. Die beiden Pflanzen aus dem Altai halten ziemlich die Mitte zwischen den Stammarten; im Bogen aus dem Tian-schan liegen zwei Pflanzen, von denen die eine stärker der *P. sibirica,* die andere stärker der *P. sericea* zuneigt, also jene als *P. sericea* × *super-sibirica,* und diese als *P. super-sericea* × *sibirica* bezeichnet werden könnte.

× P. chinensis × sibirica; *P. conferta* Bge. in Ledeb. Fl. alt II. 240 saltem pp., vix Ledeb. Icon. Fl. ross. IV. t. 333; *P. pennsylvanica var. conferta* Ledeb. Fl. ross. II. 40 et Lehm. Rev. Pot. 59. pp. — Differt a *P. sibirica* floribus minoribus, in apice caulium valde confertis, foliolis ambitu et dentatura illis *P. chinensis* simillimis, stipulis caulinis angustis lanceolatis subintegris, caulibus et petiolis vix tomentosis, sed pilis longissimis horizontaliter patentibus obsitis ut in *P. chinensi.* — Differt a *P. chinensi* caulibus humilioribus, sepalis externis majoribus et latioribus, foliis inferioribus solum 4—5jugis, subtus cinerascentibus (non niveis). Differt ab utraque tomento cinereo, quod sub microscopio medium tenet inter tomentum niveum *P. chinensis* et tomentum imperfectum brevissimum *P. sibiricae.* — Dieser durch die angegebenen Unterschiede genugsam charakterisierte Bastard hält ziemlich genau die Mitte zwischen den beiden Stammarten und hat nach meiner Ansicht wenigstens zum großen Teil die *P. conferta* Bunges mitverschuldet. Die typischen Exemplare desselben, welche ich besitze und in andern Herbarien gesehen habe, stammen von Nertschinsk in Dahurien (leg. F. Karo), wo er auf Steppenwiesen neben *P. sibirica* (— und wahrscheinlich auch *P. chinensis* —) nicht selten zu sein scheint. Aus dem Altai-Gebiet habe ich ihn nicht gesehen, ebenso wenig aus der östlicher gelegenen Amur-Provinz, was ganz natürlich ist, weil hier die *P. sibirica* und dort die *P. chinensis* fehlt. In Dahurien stoßen die Verbreitungsgebiete beider Stammarten zusammen.

P. sibirica × *tanacetifolia* s. nach *P. tanacetifolia.*

78. Potentilla hispanica Zimm.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis stipularum vestitus; caules e basi adscendente elati graciles (in tertio inferiore 1—2 mm crassi) 20—40 cm alti, superne parce ramosi ramis apice congestim cymosis et paucifloris, sicut petioli, pedunculi calycesque dense tomentulosi et breviter villosi canescentes; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata simpliciter (non interrupte-) pinnata 3—4(—5)juga, caulina superiora breviter petiolata 3—1juga; stipulae fol. rad. subscariosae longe adnatae auriculis lanceolatis integris, caulinae herbaceae ovato-lanceolatae integrae, rarius 1—2dentatae; foliola oblongo-lanceolata vel oblongo-obovata sessilia, superiora breviter decurrentia, terminale 1—2 cm longum, circumserrata vel ad mediam laminae partem pectinatim incisa serraturis (in foliolis majoribus) utrinque 7—8, ultima prominula, subobtusis planis aut subrevolutis, supra dense et adpresse sericeo-villosa, subtus villoso-tomentosa incana vel albicantia; flores breviter pedunculati conspicui 18—20 mm lati; calyx expansus sub anthesi 10—12 mm latus, in fructu fere duplo auctus, sepala subaequilonga, externa oblonga vel oblongo-lanceolata obtusa, interna ovato-lanceolata acuta; petala late obovata calyce fere duplo longiora, aurea; annulus staminifer non incrassatus, stamina 20 antheris ovatis basi emarginatis; receptaculum conicum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia vel rugulosa, dorso levissime carinata; stylus subterminalis typice coniformis carpello maturo subaequilongus. 4. Flor. Jun.—Aug.

P. hispanica Zimmeter, Eur. Art. Pot. 7 (1884); P. pennsylvanica Willk. & Lange Prodr. Fl. Hisp. III. 236; P. tuberculata Porta, Atti d'Acad. degli Agiati IX. 24 (1891) (cuantum e diagnose pessima conjicere licet); Willk. Suppl. Prodr. Fl. Hisp. 227. (1893).[1])

Habituell sieht diese Art der *P. sibirica* ähnlicher als der *P. pennsylvanica*, kann aber von beiden schon durch ihre großen, den Kelch ums doppelte überragenden goldgelben Kronblätter leicht unterschieden werden. Der ersteren gegenüber sind besonders auch die nach der Blütezeit (wenigstens beim Typus) sich stark vergrößernden Kelche, die größeren, mehr länglichen Antheren, sowie die reicher gezähnten Blättchen charakteristisch.

Verbreitung. Sie findet sich in der Berg- und subalpinen Region des südlichen Spanien in 1500—1800 m Höhe (Sierra del Cuarto, Sierra de Noguera, S. de Orihuela, Sierra Alfacar etc.), in den Gebirgen von Algerien, Marokko und Abessinien,[2]) und endlich (die Varietät) im Kaukasus („in subalpinis totius Caucasi et in Armenia iberica" Ledeb.).

Var. agrimonioides Th. W.; *P. agrimonioides* M. Bieberstein, Fl. Taur.-Cauc. I. 403 (1808), non Bge. in Led. Fl. alt. II. 239, nec. Ledeb. Fl. ross. II. 39; *P. pennsylvanica var. agrimonioides* Lehm. Rev. Pot. 59. pp.?; *P. sericea* β) *agrimonioides* Boiss. Fl. or. II. 709. — Differt a typo statura humiliore,

[1]) Die in einem fürchterlichen Latein abgefaßte Diagnose Portas widerspricht wenigstens in keinem wesentlichen Punkt der der *P. hispanica*. — Es ist zu bemerken, daß Willkomm diese angeblich neue Art nicht gesehen hat („n. v."); er brachte nur Portas Diagnose in eine anständigere Form. Unverständlich bleibt mir die Beschreibung der Früchtchen bei Porta: „nuculis laevibus ventris instar saculo, superne alveolato apiculatis".

[2]) Die Exemplare aus Abessinien (von Schimper gesammelt) und die aus Marokko (im Herbar Cossons), früher wie auch die *P. sibirica*, stets als *P. pennsylvanica* bezeichnet, stimmen mit den spanischen recht gut überein. Nur eine sonderbare Form vom Dschebel Aziwel in Marokko (leg. Ibrahim 1883) fiel mir auf, da bei ihr auch die untern Blätter nur zwei ganz nahe zusammengerückte Fiederpaare besitzen und bei oberflächlicher Betrachtung fünfteilig gefingert erscheinen. Ob man es hier nur mit einer individuellen Abnormität, oder mit einer höher zu bewertenden Varietät zu tun hat, kann ich nicht entscheiden, da ich nur ein einziges Exemplar davon gesehen habe. Dieses stammt aus Cossons Herbar und ist als „*P. hirta* L." bestimmt. Möglicherweise ist es die Pflanze, welche in der Flore d'Algerie par Battandier & Trabut (1888) als „*P. hirta* α) *atlantica* Batt." bezeichnet wird. Es ist aber auch die Möglichkeit nicht ganz ausgeschlossen, daß ein in den meisten Charakteren allerdings stark zu *P. hispanica* neigender Bastard der letzteren mit *P. recta* oder *P. hirta* vorliegt.

floribus minoribus, petalis calyce solum sesqui-longioribus, calyce post anthesin parum aucto. — Wenn man die Pflanzen aus dem Kaukasus mit denen aus Spanien genau vergleicht, wird man sich überzeugen, daß sie der *P. hispanica* viel näher stehen als der *P. sibirica*, ja daß sie sich schwer als gute Varietät von der ersteren abtrennen lassen. Man kann diese Varietät vielleicht am besten als eine geographische Form (Rasse) ansehen, welche im Kaukasus die *P. sibirica* und die *P. hispanica* vertritt und, wie morphologisch und geographisch, so wahrscheinlich auch genetisch in der Mitte zwischen beiden steht, indem sie die erste Etappe auf dem Weg der Umbildung der *P. sibirica* in die *P. hispanica* darstellt. Boissier weist (l. c.) mit Recht auf die große Abweichung dieser Pflanze sowohl von *P. pennsylvanica* L. als auch von *P. agrimonioides* Bunge hin, war aber nicht glücklich mit der Versetzung derselben in die *P. sericea* L., mit der sie mindestens ebenso wenig zu schaffen hat, als mit den zwei genannten.

\+ *P. hispanica* × *recta* s. nach *P. recta*.

× *P. adscharica* × *hispanica* (?) s. nach *P. adscharica*.

Grex 16. Graciles. (Cfr. pag. 49.)

Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904); — Graciles pp., Subjugae pp., Rubricaules et Leucophyllae Rydb. N. Am. Pot. (1898); — Multifidae, Tanacetifoliae, Subpalmatae, Chrysanthae et Rectae Lehm. Rev. (1856) omnes pp.

Die Arten dieser Gruppe unterscheiden sich von denen der vorhergehenden, sowie von denen der *Niveae* und *Argenteae* vor allem durch einen viel längeren Griffel, welcher zwar an der Basis stark konisch, oft auch papillös angeschwollen ist, dann aber bis zur verbreiterten Narbe ziemlich dünn verläuft und viel länger, z. T. doppelt so lang als das reife Früchtchen ist; bei den genannten Gruppen ist er kürzer oder höchstens ein wenig länger als das Früchtchen. Einen ähnlich langen Griffel besitzen unter den *Conostylae eriotrichae* nur noch die *Haematochroae*, von denen sich aber die meisten schon durch ihre rote Blütenfarbe auszeichnen, die bei den *Graciles* niemals vorkommt. Die wenigen gelb blühenden *Haematochroae* besitzen einen stark durchblätterten Blütenstand mit entwickelten Hochblättern und ein großes vielfrüchtiges Karpophor; bei den *Graciles* dagegen sind die Hochblätter sehr klein und rudimentär, das Karpophor ist klein und armfrüchtig.

Ähnlich wie bei den *Multifidae* begegnen wir bei den *Graciles* einigen Arten mit sehr schwach entwickeltem Filz, ja sogar ein paar ganz filzlosen, welche sich aber in allen andern Charakteren so eng an gewisse starkfilzige anschließen, daß ihre Trennung von diesen, beziehentlich ihre Versetzung zu den *Orthotrichae* sehr unnatürlich wäre und uns wieder zu einem rein künstlichen System führen würde. Die phylogenetische Verwandtschaft muß in einer Monographie, soweit es irgendwie angängig ist, über der Bequemlichkeit eines Bestimmungsschlüssels stehen. — Weniger Schwierigkeit, als die verschiedene Behaarungsart, wird der Umstand bereiten, daß sich in der Gruppe fiederblätterige und fingerblätterige Arten zusammenfinden. Auf den geringen systematischen Wert dieser Unterscheidung wurde wiederholt hingewiesen und er wird sich auch noch in mehreren der folgenden Gruppen bestätigen. Der Unterschied von gefiedert und gefingert läßt sich allerdings innerhalb einer gegebenen Gruppe für einen Bestimmungsschlüssel der Arten hie und da praktisch gut verwerten und ich benütze ihn auch in der gegenwärtigen.

Die geographische Verbreitung der Gruppe beschränkt sich auf Nordamerika und Mexico. (Vergl. Karte I.) Ich werde mich daher bei ihrer Bearbeitung vielfach auf Rydbergs Monographie und die Abbildungen in derselben zu stützen haben. Leider ist bei den letzteren der Griffel oft nicht korrekt gezeichnet.

Conspectus specierum.

Subgrex 1. Graciles pinnatae, foliolorum jugis conspicue separatis, superioribus interdum valde approximatis.

I. Species tomento vero sub indumento orthotricho gaudentes.

A. Sepala externa et interna subaequilonga. Tomentum foliolorum pilis adpressis sericeo-micantibus dense obtectum . . . . . *P. Hippiana.*

B. Sepala externa exigua internis fere duplo breviora.

1. Caules 15—40 cm longi erecti vel e basi arcuata adscendentes (rarissime decumbentes) plerumque multiflori; tomentum foliolorum sine indumento sericeo-micante et pilis longioribus paucis obsitum.

a. Foliola ambitu oblonga basi longe cuneata, regulariter dentata; sepala externa valde angusta; caules plerumque erecti.

α) Foliola breviter et late dentata dentibus nec valde approximatis, nec pectinatim dispositis . . . . . *P. effusa.*

β) Foliola profunde inciso-dentata dentibus angustis valde approximatis et pectinatim dispositis.

§. Caules 20—30 cm alti dichotome ramosi, panniculati, multiflori.

* Folia 3—4juga jugo infimo parvo valde remoto . . . . . *P. Osterhoutiana.*

** Foliola in apice petioli quinque (raro 3) digitatim congesta, sub quibus 6—10 mm deorsum sequuntur duo foliola multo minora . . . . . *P. subjuga.*

§§. Caules 15—20 cm alti parce ramosi et pauciflori; folia radicalia bijuga jugis subapproximatis; foliola pectinatim incisa, subtus leviter canescenti-tomentosa . . . . . *P. tenerrima.*

b. Foliola ambitu late obovata breviter cuneata, profunde et irregulariter inciso-dentata, sepala externa latiora et longiora quam in a; caules decumbentes vel decumbenti-adscendentes parce ramosi et subpauciflori . . . . . *P. Breweri.*

2. Caules 5—15 cm longi prostrati vel subascendentes, raro erecti, pauciflori.

a. Foliola utrimque dense albo-sericea.

α) Folia 2—3juga . . . . . *P. filicaulis.*

β) Folia 3—5juga . . . . . *P. Macounii.*

b. Folia supra viridia parce pilosa, subtus tenuiter cano-tomentosa . . *P. rubripes.*

(Confer etiam *P. luteo-sericeam,* sub II. B.)

II. Species tomento vero destitutae, indumento orthotricho sericeo vestitae.

A. Indumentum sericeum albo-canescens; caules erecti vel adscendentes, 20 ad 60 cm alti, folia 3—7juga.

1. Plantae valde robustae, caules 50—60 cm alti; foliola jugorum superiorum inter se connata et ad rhachin folii superne dentatam decurrentia; stipulae maximae dentatae . . . . . *P. ambigens.*

2. Plantae mediocres, caules 20—30 cm alti, foliola superiora non vel breviter decurrentia; stipulae angustae, plerumque integrae.

a. Foliola oblongo-obovata cuneata antice utrimque 2—3 dentibus praedita, plerumque plicata et recurvata . . . . . *P. crinita.*

b. Foliola angusta lineari-oblonga, integra vel apice breviter tridentata *P. Lemmonii.*

B. Indumentum sericeum flavescens; caules prostrati 5—20 cm longi, foliis radicalibus 2jugis intermixtis ternatis . . . . . *P. luteo-sericea.*

Subgrex 2. Graciles digitatae et subpalmatae, foliis (3—)5—7(—9)nato digitatis, foliolis externis raro deorsum remotis.

I. Species tomento vero plerumque denso gaudentes. (Sepala externa valde angusta internis breviora.)

A. Foliola crenata vel inciso-serrata, raro ultra mediam laminae partem incisa segmentis longitudinem 1 cm non attingentibus.

1. Foliola plerumque late obovata oblanceolata vel oblonga, approximatim crenata vel crenato-serrata, plerumque non ultra tertiam laminae partem incisa. (Folia quandoque subpinnata.) . . . . . *P. pulcherrima.*

(Confer etiam *P. fastigiatam* sub II. C. 1. b. interdum in facie inferiore foliorum subtomentulosam, item *P. leptopetalam* e grege Haematochroarum.)

2. Foliola subanguste oblanceolata vel obovata ultra tertiam laminae partem incisa. (Folia semper stricte digitata.)

a. Foliola grosse dentata usque ad mediam laminae partem incisa, subtus plerumque dense albo-tomentosa.

α) Caules graciles erecti; foliola anguste oblanceolata dentibus subremotis breviusculis triangulari-lanceolatis . . . . . *P. gracilis.*

β) Caules crassiores adscendentes; foliola obovata, profundius incisa dentibus approximatis oblongis subacutis, plerumque divergentibus . *P. Blaschkeana.*

b. Foliola ultra mediam laminae partem pectinatim inciso-serrata, subtus parce tomentulosa, utrimque sericea . . . . . *P. pectinisecta.*

B. Foliola fere usque ad nervum medium pinnatisecta, segmentis 1—2 cm longis linearibus subinaequalibus . . . . . *P. flabelliformis.*

II. Species tomento vero destitutae.

A. Planta tota, praesertim folia utraque facie indumento flavo vel fusco-flavescente praedita . . . . . *P. brunescens.*

B. Planta tota, praesertim folia utraque facie dense argenteo-sericea . . . . *P. candida.*

C. Plantae virides, parce hirsutae vel super folia laxe sericeo-pilosae.

1. Foliola blanda parum nervosa, molliter subsericeo-pilosa, breviuscule dentata.

a. Caules 40—50 cm alti erecti vel adscendentes; foliola 3—5 cm longa, subtus tantum sericeo-pilosa; sepala fere aequilonga.

α) Folia radicalia septenata, foliola oblongo-obovata . . . . . *P. etomentosa.*

β) Folia radicalia quinata, foliola late obovata . . . . . *P. oaxacana.*

b. Caules 20—30 cm longi arcuatim adscendentes; foliola 1—3 cm longa obovata, plerumque utraque facie blande sericeo-pilosa, interdum subtus tomento tenuissimo vestita; sepala externa internis breviora . *P. fastigiata.*

2. Foliola crassa valde nervosa 4—8 cm longa, sicut planta tota hirsuta et saepe glandulosa, usque ad mediam laminae partem inciso-serrata; caules 60—80 cm alti. (Habitu *P. rectae.*) . . . . . *P. Nuttallii.*

79. Potentilla Hippiana Lehm.

Caudex crassus multiceps caudiculos breves emittens residuis fuscis stipularum dense vestitus; caules floriferi erecti vel adscendentes 20—40 cm longi foliosi, superne dichotome ramosi et laxe corymbosi aut cymosi, plerumque multiflori, sicut petioli, pedunculi et calyces plus minusve sericeo-canescentes; folia radicalia sat longe petiolata 3—5juga, caulina breviter petiolata vel subsessilia 3—1juga, floralia simplicia valde reducta et subintegra; stipulae fol. rad. fuscescentes subscariosae longe adnatae auriculis lanceolatis protractis, caulinae oblongo-lanceolatae acuminatae subintegrae; foliola sessilia, superiora saepe confluentia et ad rhachin folii paulo decurrentia, deorsum magnitudine sensim decrescentia, 2—5 cm longa lanceolato-oblonga, fere ad basin usque inciso-serrata serraturis crebris obtusiusculis margine planis, supra + dense et adpresse argenteo- vel cano-sericea, subtus albo-tomentosa, tomento pilis sericeis adpressis dense obtecto; flores longe et graciliter pedunculati mediocres expansi 15 mm circiter lati; sepala subaequilonga acuta, externa lanceolata, multo angustiora quam interna ovato-lanceolata; petala obovata dissita retusa calycem parum superantia, flava; discus staminifer latus dense pilosus; stamina 20 filamentis longiusculis, antheris oblongo-ovatis superne et inferne leviter emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum vel subconicum pilosum; carpella ovoidea rugosa; stylus subterminalis basi plerumque papilloso-incrassatus, sursum sensim tenuescens stigmate amplo, carpello maturo sesqui-longior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. Hippiana Lehmann, Nov. stirp. Pug. II. 7. (1830); it. Rev. Pot. 62; it. in Hook. Fl. Bor. Am. I. 188, ic. t. 64; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 112, ic. t. 50; P. leucophylla Torrey, Annal. Lyc. Nat. Hist. New York II. 197 (1827); P. pennsylvanica ε) Hippiana Torr. & Gr. Fl. N. Amer. I. 438.

Diese Spezies kann man als den Typus der *Graciles pinnatae* betrachten; vielleicht stellt sie die Stammart der drei folgenden dar, wenigstens scheint sie demselben Urstamm wie diese entsprossen zu sein. Sie charakterisiert sich besonders durch ihre eigentümliche (im lebenden Zustand) beinahe stahlgrau schimmernde Seidenbehaarung, ihren eleganten regelmäßigen Blattschnitt und die fast gleichlangen Kelchzipfel. Die Abbildung bei Rydberg l. c. ist nicht recht gelungen, denn in der Natur sind die Blättchen fast immer viel reichlicher und auch tiefer bezahnt, die Antheren sind länglich (nicht rund), die reifen Früchtchen sind stark runzelig, der Griffel ist verhältnismäßig länger, unten dicker angeschwollen und besitzt eine stärker verbreiterte Narbe als in der zitierten Abbildung, die äußeren Kelchzipfel sind länger als dort.[1])

Daß diese Art nichts mit *P. pennsylvania* zu tun hat, zu welcher sie von Torrey und Gray gezogen wurde, hat schon Lehmann in der Revisio hervorgehoben und braucht nicht von neuem bewiesen zu werden.

[1]) Auch bei vielen andern Spezies der *Graciles* sind die Zeichnungen des Griffels ungenau; bei einigen ist die konische Anschwellung am Grunde zu schwach angedeutet, bei andern fehlt sie ganz, so daß der Griffel rein fadenförmig erscheint (z. B. bei *P. Breweri*). Ich mache nur deshalb darauf aufmerksam, damit man aus diesen Abbildungen nicht etwa den Schluß ziehe, daß ich solche Spezies irrtümlich in die Subsektion *Conostylae* gestellt habe.

Vorkommen. Sie ist in der westlichen Hälfte Nordamerikas (in den Ebenen und Vorbergen der Rocky Mountains) sehr verbreitet und zwar von Canada (Saskatchewan) durch die Unions-Staaten bis New Mexico. — In den Gärten Europas wird sie hie und da ihrer schönen Blätter wegen als Zierpflanze besonders zu Einfassungen benützt.

Varietäten. Die Art ändert bezüglich der Stengelhöhe, der Größe der Blüten und der Dichtigkeit der Behaarung etwas ab. Eine sehr zierliche, kurzstenglige (10—15 cm hohe) Form erhielt ich mehrmals aus dem Staate Wyoming unter dem Namen „*P. Hippiana propinqua* Rydb.", zu der sie aber wegen der steif aufrechten Stengel und der starken Behaarung nicht gehören kann; ich ziehe sie als *forma humilior* zur typischen *P. Hippiana*. Etwas weiter entfernt sich von dieser die

Var. diffusa Lehm. Ind. sem. hort. bot. Hambg. 1849. 8; it. Rev. Pot. 62; *P. diffusa* Gray, Mem. Am. Acad. 1849, 41; *P. Hippiana propinqua* Rydb. Monogr. 114; *P. propinqua* Rydb. Bull. Torr. Bot. Club. XXVIII. 176 (1901). — Differt a typo caulibus humilioribus subaphyllis diffusis cymis effusis paucifloris, floribus paulo majoribus, foliolis magis approximatis, supra minus pilosis viridibus.

Diese Varietät mit Rydberg von neuem zur Spezies („*P. propinqua*") zu erheben scheint mir nicht angebracht, da dieselbe — nach einem ziemlich reichen Vergleichsmaterial zu schließen — durch Zwischenformen mit dem Typus verbunden ist. — Die Änderung des Namens *diffusa* in *propinqua* war ganz unnötig, da die *P. diffusa* W. (1809) nichts weiter als eine Degenerationsform der *P. norvegica* und identisch mit dessen noch älterer *P. ruthenica* (1800) ist, also schon deshalb zu streichen war, ferner weil nichts im Wege steht, einen Varietätsnamen bei mehreren weit von einander entfernten Spezies zu wiederholen, selbst wenn derselbe auch einmal als Speziesname gebraucht worden wäre. Wenn wir Rydbergs Prinzipien bei der Namengebung der Varietäten befolgen wollten, wie viele derselben wären dann umzutaufen! — Die *var. diffusa* hat dieselbe Verbreitung wie die typische *P. Hippiana*.

80. Potentilla effusa Dougl.

Caudex crassus pluriceps, caudiculis crassis residuis fuscis stipularum vestitis; caules floriferi tenues 20—40 cm longi diffusi vel adscendentes (raro erecti) oligophylli, superne diffuse dichotomo-panniculati multiflori ramis plerumque divaricatis, sicut petioli, pedunculi calycesque + dense floccoso-tomentosi et pilis longis sparsis obsiti, quandoque glabrescentes; folia radicalia et caulina infima irregulariter et subinterrupte pinnata 2—5juga, caulina superiora 3—1foliolata; stipulae infimae fuscescentes scariosae basi lata longe adnatae auriculis lanceolatis; caulinae superiores oblongo-lanceolatae subintegrae; foliola sessilia e basi cuneata oblonga, opposita et alternantia, magnitudine inaequalia, subirregulariter inciso-serrata dentibus utrimque nunc paucis nunc multis, late ovatis aut triangularibus obtusis vel acutis, utrimque floccoso-tomentosa canescentia vel alba et pilis longioribus sparsis obsita (nunquam argenteo-sericea), in varietatibus haud raro supra aut utraque facie glabrescentia vel parce pilosa; flores longe et graciliter pedunculati, pro varietate 10—15 mm lati; sepala externa linearia obtusiuscula, interna lanceolata acuminata subduplo longiora; petala obovata emarginata calycem parum excedentia, flava; discus staminifer latus dense pilosus; stamina 20 filamentis longiusculis, antheris subrotundo-ovatis basi et apice emarginatis; receptaculum exiguum oligocarpum hemisphaericum pilosum; carpella ovoidea rugosa; stylus subterminalis coniformis stigmate dilatato, carpello maturo multo longior. 2|. Flor. Jun.—Jul.

P. effusa Douglas Ms. ex Lehm. Nov. stirp. Pug. II. 8 (1830); it. Rev. Pot. 64, ic. t. 22 (bona!); Rydb. Monogr. 114. ic. t. 41, f. 3 (mediocris, delineatio styli falsa!).

Die Art ist, trotz einer gewissen habituellen Ähnlichkeit, von der vorhergehenden *P. Hippiana* sicher und leicht zu unterscheiden: die schimmernde Seidenbehaarung der letztern fehlt ihr, dafür besitzt sie einen flockigen matten Filz, welcher sich, besonders bei den Varietäten, an den Stengeln, Kelchen und auf der Blattoberseite leicht ablöst, so daß diese Teile verkahlen; die anderweitige schlichte Behaarung ist stets sehr spärlich. Andere Unterscheidungsmerkmale bestehen in der unregelmäßigen Fiederung und Bezahnung des Blattes, in der geringen Anzahl der Früchtchen, und besonders in den sehr kleinen äußern Kelchzipfeln.

Die ***Verbreitung*** der *P. effusa* ist im westlichen Nordamerika ungefähr dieselbe wie die der *P. Hippiana*. Sie bevorzugt die trockenen Ebenen zwischen und längs dem Felsengebirge vom südwestlichen Canada bis nach New Mexico.

Varietäten. Die durch Lehmann von Torrey und Gray übernommenen zwei Varietäten β) *filicaulis* und γ) *gossypina* sind nicht aufrecht zu erhalten; denn die erste ist eine besondere Spezies und die zweite identifiziert Hooker mit *P. pennsylvanica var. arachnoidea* (vergl. Rydbergs Monographie S. 115). Dagegen halte ich mich für berechtigt, eine Rydbergsche „Spezies" als Varietät zu *P. effusa* zu ziehen:

Var. coloradensis Th. W.; *P. coloradensis* Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 115, ic. t. 51 (1898) (delineatio carpelli et styli mala). — Differt a typo caulibus gracilioribus, cyma minus diffusa et ramis magis erectis, floribus minoribus, carpellis paucioribus, dentibus foliolorum paucioribus et brevioribus, denique tomento magis floccoso et facilius evanescente, qua de causa omnes plantae partes aetate saepe glabrescunt.

Das zuletzt erwähnte Merkmal, nämlich der flockige, sich leicht ablösende Filz, ist oft sehr auffallend; allein weder dieser noch die andern angeführten Punkte trennen die Varietät scharf von der typischen, da sich bezüglich aller Übergänge finden. Schon Rydberg erwähnt solche Zwischenformen (— „Some specimens seem to unite this species" (i. e. *P. effusa*) „with the next" (i. e. *P. coloradensis*) —) und ich selbst besitze mehrere davon in meinem Herbar. — Die Varietät scheint besonders häufig in Colorado aufzutreten; Rydberg erwähnt auch ein paar Exemplare aus Wyoming.

Var. rupincola Th. W.; *P. rupincola* Osterhout, Bull. Torr. Bot. Club XXVI. 256 (1899); ic. in Th. W. Monogr. t. V. f. 2. — Differt a typo et a *var. coloradensi* parvitate et glabritie totius plantae, caulibus 10—15 cm altis, valde strictis, ramis inflorescentiae tenerrimis rigidis multifloris, floribus minimis, 6—8 mm latis, foliis parvis paucijugis, coriaceis et rigidis, utrimque, sicut et caules, tomento (— ut videtur ab initio —) destitutis aut flocculis sparsis obsitis et pilis albis rarissimis ciliatis, carpellis paucissimis, minoribus, stylis relative longioribus et gracilioribus.

Als ich diese höchst auffallende Form von Herrn Osterhout erhielt, machte sie zuerst auf mich ebenfalls den Eindruck einer Species nova, und ich bildete sie sogar sorgfältig ab (vgl. Taf. V. f. 2). Besonders merkwürdig erscheint die Kahlheit der Pflanze, die wenigstens an den lederigen starren am Rande welligen und mit wenigen Zähnen versehenen Blättern sowie am Stengel nicht erst im Alter hervorzutreten scheint, sondern sich auch an ganz jungen Blättern zeigt. Nur an den Blütenstielen und besonders am untern Teil der kleinen Kelchkuppel bemerkt man noch bedeutende Reste des weißen flockigen Filzes. Später wurde ich anderer Ansicht. Glücklicherweise besitze ich mehrere Formen der *var. coloradensis*, welche in jeder Beziehung stark zu der „*P. rupincola*" neigen und wahre Zwischenformen zwischen beiden Varietäten darstellen. So z. B. stimmen Exemplare, welche Patterson 1885 in den „Mountains about the head waters of Clear Creek" sammelte — (wohl dieselben, welche Rydberg für *P. coloradensis* erwähnt: „Patterson, N. 27, 1885. Georgetown") — in allen Punkten mit den Osterhoutschen der *P. rupincola* überein, mit dem einzigen Unterschied, daß die ganze Pflanze, besonders auch auf der Unter- und Oberseite der Blätter, einen dünnen grauen Flockenfilz und etwas zahlreichere lange Haare trägt. Wenn man diesen Unterschied nicht als den einzigen zwischen den beiden Varietäten gelten

läßt, sondern, wie billig, auch die andern in Betracht zieht, so muß man die erwähnten Exemplare Pattersons als eine stärker behaarte Form zur *var. rupincola* stellen. — Die Etikette zu Osterhouts authentischem Exemplar lautet: „*P. rupincola* Osterhout. Dale Creek, Larimer Co. Colorado. 30. Jul. 1898". Nach dem Namen scheint die Varietät eine Felsenpflanze zu sein, und vielleicht verdankt sie den Standortsverhältnissen ihre Entwickelung, welche sich wohl nicht direkt aus der typischen *P. effusa*, sondern eher auf dem Umweg durch die *var. coloradensis* hindurch vollzogen hat.

81. Potentilla Osterhoutiana Th. W.

Caudex parum incrassatus multiceps, surculis subcaespitosis residuis fuscis stipularum obtectis; caules floriferi numerosi e basi adscendente erecti, graciles 20—30 cm alti oligophylli, a medio dichotome-panniculati ramis gracilibus erectis multifloris, sicut petioli, pedunculi calycesque puberuli et pilis longioribus arrectis subhirsuti; folia radicalia et caulina infima longe petiolata 3—4juga jugis superioribus saepe approximatis, infimo parvo valde remoto, caulina media bijuga breviter petiolata, suprema ternata sessilia, floralia simplicia minima (reducta); stipulae inferiores fuscescentes scariosae basi lata longe adnatae et subvaginantes auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae, ovato- vel oblongo-lanceolata acutae integrae; foliola sessilia oblonga et oblongo-obovata, suprema 15—20 mm longa, 7—8 mm lata, circumcirca pectinatim inciso-serrata segmentis utrimque 7—9 aequalibus oblongo-lanceolatis acutiusculis porrectis vel convergentibus margine planis, supra subadpresse pilosa viridia, subtus dense albo-tomentosa et super nervos pilis longis accumbentibus apices dentium penicillatim superantibus instructa sed nequaquam sericeo-micantia; flores longe et gracillime pedunculati parvi 10—12 mm lati; calyces ad basin patenter, ad sepala subadpresse pilosi; sepala externa parva lineari-lanceolata acuta subduplo breviora quam interna ovato-lanceolata acuminata; petala late obovata leviter emarginata calycem parum superantia, flava; discus staminifer pilosus, stamina 20 filamentis breviusculis, antheris exiguis subrotundo-ovatis apice et basi leviter emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum; carpella parum numerosa ovoidea parva, ut videtur laevia (omnino matura non visa); stylus subterminalis gracilis basi parum (sed evidenter) incrassatus stigmate amplo, carpello subduplo longior. ♃. Flor. Jul.

P. Osterhoutiana Th. W. in litt. ad Osterhout (1904).

Ich erhielt diese hübsche Art von Herrn Osterhout unter dem Namen „*P. rubricaulis* Lehm.", von der sie jedoch weit entfernt ist. Aber auch mit der *P. rubricaulis* Rydbergs, die ebenfalls von der Lehmannschen spezifisch abweicht, kann man sie, wie aus der Beschreibung dieser hervorgehen wird, nicht vereinigen, ebenso wenig mit irgend einer andern in Rydbergs Monographie beschriebenen Spezies. Ich habe mir daher erlaubt, ihr den Namen des Sammlers und Einsenders beizulegen, dem die amerikanische Floristik so viele schöne Funde und ich selbst bereitwilligste Unterstützung bei meinen Potentillenstudien verdanke. — Im Blütenbau und in der Tracht zeigt sie allerdings einige Ähnlichkeit mit *P. effusa*, aber der für diese so charakteristische Flockenfilz fehlt ihr gänzlich und der einfache Filz macht sich überhaupt nur auf der Blattunterseite geltend; ihr Blattschnitt ist besonders dadurch sehr verschieden, daß die Blättchen kammförmig tief eingeschnitten und sehr regelmäßig gezähnt sind. In dieser Beziehung und in der Art der Fiederung hat sie eine weit größere Ähnlichkeit und jedenfalls auch eine sehr nahe genetische Verwandtschaft mit *P. subjuga* Rydb., von der sie sich eigentlich nur durch die größere Anzahl der Fiederblättchen, schwächere Behaarung und spitzere Zähne unterscheidet, so daß sie vielleicht als Varietät oder Subspezies mit dieser vereinigt werden könnte, besonders wenn sich Zwischenformen zwischen beiden finden sollten. Es entspringen nämlich am Blattstiel der *P. Osterhoutiana* häufig

unmittelbar unter den drei Endblättchen noch 1 oder 2 kleine Fiederchen, so daß das Blattende wie bei *P. subjuga* gleichsam quinato-digitatum erscheint, dann folgt in bedeutendem Abstand ein größeres Fiederpaar, — dieses fehlt bei *P. subjuga*! - und dann in noch größerem Abstand wieder ein ganz kleines Paar. Andererseits fand ich bei *P. subjuga* auch Blätter, die am Ende des Stieles nur drei statt fünf zusammengedrängte Blättchen tragen, unter denen dann allerdings stets nur ein kleines Blättchenpaar folgt, statt ein großes und gewöhnlich noch ein kleines wie bei *P. Osterhoutiana*. Zur endgültigen Entscheidung, ob die beiden Arten vereinigt werden, ob sie getrennt bleiben sollen, gehört ein größeres Vergleichsmaterial, als mir derzeit zu Gebote steht.

Vorkommen. Das einzige mir bis jetzt bekannte Exemplar stammt aus Colorado: leg. Geo. Osterhout, „Estes Park, Larimer Co., 20. jul. 1903".

82. Potentilla subjuga Rydb.

Caudex parum incrassatus multiceps, caudiculis subcaespitosis residuis fuscis stipularum obtectis; caules floriferi graciles adscendentes 10—30 cm alti oligophylli, dichotome panniculati multiflori, sicut petioli, pedicelli calycesque puberuli et pilis longis arrectis hirsuti et canescentes; folia radicalia et caulina infima longe petiolata 7(—5)foliolata, foliolis quinis (quandoque ternis tantum) ex apice petioli, et binis multo minoribus 6—10 mm deorsum nascentibus, caulina superiora plerumque ternata breviter petiolata, floralia simplicia valde reducta; stipulae fol. radicalium ferrugineae scariosae longe adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae ovatae aut oblongo-lanceolatae acutae integrae; foliola sessilia oblongo-obovata, superiora 1—2(—3) cm longa, circumcirca pectinatim inciso-serrata segmentis aequalibus oblongis obtusis porrectis margine planis, supra adpresse pilosa viridia, subtus dense albo-tomentosa et super nervos praesertim pilis longis accumbentibus obsita, sed vix sericeo-micantia; flores longe et graciliter pedunculati 10—12 mm lati; sepala externa oblongo-lanceolata acuta, multo breviora quam interna ovato-lanceolata acuminata; petala late obovata emarginata calycem paulo superantia, flava; stamina 20; receptaculum parvum hemisphaericum oligocarpum; carpella parva ovoidea laevia; stylus subterminalis basi modice incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo subduplo longior. ♃. Flor. Jul.

P. subjuga Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club XXIII. 397 (1896); it. Monogr. N. Am. Pot. 75, ic. t. 29 (delineatio styli inexacta).

Die Art stimmt in den meisten Punkten mit der vorhergehenden überein, wie aus dem Vergleich der Diagnosen beider hervorgeht. Nach authentischen Exemplaren in meinem Herbar, welche Patterson 1892 sub No. 192 sammelte und welche Rydberg für den „Typus" seiner Spezies erklärte, weicht sie von *P. Osterhoutiana* durch eine etwas dichtere schlichte Behaarung und stumpfere Bezahnung ab, was nicht von großem Belang wäre und keine spezifische Trennung beider rechtfertigen würde, wenn dazu nicht die recht verschiedene Art der Fiederung des Blattes käme, ein Unterschied, der bei meinem freilich nur geringen Vergleichsmaterial beider Arten konstant ist. Vergl. das Weitere darüber in der Besprechung der *P. Osterhoutiana*.

Vorkommen. Nach Rydberg an verschiedenen Lokalitäten des Staates Colorado; der „Typus" (leg. Patterson) in den „Mountains about the head waters of Cleark Creek, in 9500′ near Empire".

83. Potentilla tenerrima Rydb.

Caudex multiceps caudiculis caespitosis; caules floriferi graciles e basi adscendente erecti 10—15 cm alti oligophylli, plerumque rubentes, in apice pauciflori, sicut petioli et pedunculi sparsim strigoso-pilosi; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata bijuga, caulina superiora ternata, floralia simplicia valde reducta; stipulae fol. rad. scariosae ferrugineae longiuscule adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae lineari-lanceolatae acuminatae 1 cm longae; foliola sessilia, illa jugi superioris cum terminali ex apice petioli, duo jugi inferioris (non semper opposita) 5—7 mm deorsum nascentia, superiora 10—15 mm longa obovato-oblonga vel oblanceolata pectinatim inciso-serrata serraturis utrimque 4—6 linearibus acutis, supra parce pilosa, subtus griseo-tomentosa; flores graciliter et longiuscule pedunculati 10 mm lati; calyx subsericeo-pilosus, sepala externa linearia acuta, breviora quam interna anguste lanceolata acuminata; petala obovata retusa calyce paulo longiora, flava; stamina 20 antheris subrotundo-ovatis, receptaculum parvum oligocarpum, carpella oblongo-ovoidea; stylus subterminalis carpello maturo subduplo longior. 4.

P. tenerrima Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club XXIII. 398 (1896); it. Monogr. N. Am. P. 103, ic. t. 42, f. 1.

Da ich von dieser, wie es scheint, sehr seltenen Art noch kein Exemplar gesehen habe, mußte ich mich bei Aufstellung der Diagnose an die des Autors und an dessen Abbildung halten. Nach diesen scheint sie mir ihre natürlichste Stellung neben der *P. subjuga* einzunehmen, mit welcher sie besonders in der Fiederung der Blätter und Bezahnung der Blättchen eine große Ähnlichkeit zeigt, nur ist bei ihr alles kleiner und zarter; ihre Stengel sind um die Hälfte niederiger und armblütig, die Nebenblättchen, Kelchzipfel und Blättchensegmente sind außerordentlich schmal („narrower than in any other North American species", Rydb.), auch besitzt sie auf der Blattunterseite einen dünneren, nur graulichen (nicht dichten weißen) Filz. — Der Autor nennt den Griffel „filiform" und zeichnet ihn auch so ab; allein er dürfte doch auch bei dieser Art am Grunde konisch angeschwollen sein, wie bei allen andern der Gruppe, die ich untersuchen konnte, bei denen er z. T. ebenfalls ungenau rein fadenförmig abgebildet ist.

Vorkommen: im westlichen Nordamerika. Bis jetzt nur von ein paar Punkten im Staate Colorado bekannt.

84. Potentilla Breweri Wats.

Caudex crassus pluriceps, caudiculi inferne residuis fuscis stipularum dense obtecti; caules floriferi arcuatim adscendentes vel decumbentes 10—25 cm longi oligophylli, superne parce ramosi ramis paucifloris, sicut petioli et pedunculi tomentulosi; folia radicalia et caulina infima breviter petiolata 3—4juga, caulina superiora bijuga vel ternata, floralia simplicia reducta; stipulae infimae scariosae fuscescentes longe adnatae auriculis brevibus ovatis, caulinae late ovatae acutae integrae vel uno alterove dente praeditae; foliola sessilia late obovata, basi breviter cuneata (majora 10—15 mm longa, 8—12 mm lata), quandoque subverticillatim posita, profunde inciso-dentata dentibus utrimque (1—) 2—3 inaequalibus oblongis subacutis, utraque facie vel subtus tantum griseo-tomentosa et pilis longioribus sericeo-villosa; flores longe et graciliter pedunculati 12—15 mm lati; calyx tomentulosus et sericeo-

villosus, sepala acuta, externa oblonga breviora quam interna late ovata; petala late obovata emarginata calyce paulo longiora, flava; discus staminifer latus villosus. stamina 20 filamentis longis, antheris exiguis reniformibus; receptaculum parvum hemisphaericum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis gracilis basi parum (sed visibiliter) incrassatus stigmate valde dilatato, carpello maturo subduplo longior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. Breweri Watson, Proc. Am. Acad. VIII. 555 (1873); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 115.

Eine durchaus charakteristische Art, welche nicht leicht mit einer andern verwechselt werden kann. Rydberg weist zwar auf eine gewisse habituelle Ähnlichkeit derselben mit *P. plattensis* hin, die sich besonders im Blattschnitt und in den breiten Nebenblättern geltend machen soll, allein er setzt sie doch mit Recht zwischen *P. effusa* und *P. ambigens* in seine Gruppe der „*Leucophyllae*", die ich mit meinen *Graciles* (sensu latiore) vereinige; denn sie besitzt einen ausgesprochenen Wollfilz, während die *P. plattensis* durchaus orthotrich ist und in die Gruppe der *Multijugae* gehört.

Verbreitung. Sie findet sich im westlichen Nordamerika besonders häufig in California. Rydberg zitiert ein Exemplar (der Varietät) aus Nevada, und ich erhielt sie auch recht typisch aus Oregon (Warner Mount., leg. Bruce 1899).

Var. expansa Watson, Bot. Cal. I. 179 (1876); Rydb. Monogr. 116, ic. t. 52 (stylus incorrecte delineatus). — Differt a typo statura minore, caulibus decumbentibus supra divaricate-ramosis (rami in typo erecti condensati), floribus minoribus, petalis 5 mm longis (in typo 6—10 mm), foliis praesertim in facie superiore minus villosis. — Nach Rydberg scheint diese Varietät häufiger zu sein als die typische Form. An meinen kalifornischen Exemplaren ist besonders der gespreizte Blütenstand (reichblütiger als in Rydbergs Abbildung) sehr auffallend, die Stengel derselben sind nur 6—7 cm lang.

85. Potentilla filicaulis Rydb.

Caudex pluriceps caespitosus; caules erecti vel adscendentes 10 cm (aut minus) alti oligophylli apice pauciflori, sicut petioli et pedunculi sericeo-pilosi; folia radicalia 2—3juga jugis approximatis, vel subdigitatim 5—7foliolata, caulina reducta ternata; stipulae ovato-lanceolatae acutae 5—10 mm longae; foliola e basi cuneata oblongo-obovata, superiora 1—2 cm longa, inciso-serrata serraturis utrimque 3—4 oblongo-ovatis obtusiusculis; utraque facie sericeo-pilosa et insuper subtus griseo-tomentulosa; flores sat longe pedunculati 8—10 mm lati; calyx albo-sericeus, sepala acuta, externa oblonga multo minora quam interna ovata vel ovato-lanceolata; petala late obovata emarginata calyce multo longiora. ♃. (Ex Rydberg.)

P. filicaulis (Nuttall Ms.) Rydberg Bull. Torr. Bot. Club XXIV. 2 (1897); it. Monogr. N. Am. Pot. 100, ic. t. 40. f. 5; P. effusa *β*) filiformis Torr. & Gr. Fl. N. Am. I. 437 (1840); Lehm. Rev. Pot. 64.

Da ich kein Exemplar dieser Spezies gesehen habe, konnte ich deren Diagnose nur nach Rydbergs Angaben und Abbildung aufstellen. Dieser, welcher authentische Exemplare Nuttalls gesehen, behauptet, daß sie der *P. effusa* ferner stehe, als der *P. Hippiana*, und daß sie allenfalls eine kleine verkümmerte Form der letzteren darstellen könnte, doch habe er keine Übergangsformen zu dieser gesehen. Mir scheint sie aber nach Abbildung und Beschreibung recht bedeutend von *P. Hippiana* abzuweichen und jedenfalls eine besondere Art darzustellen. In der Fiederungsart der Blätter zeigt sie (nach der Abbildung) eine merkwürdige Ähnlichkeit mit *P. subjuga*, aber die Blättchen sind weniger reich, weniger tief und nicht kammförmig bezahnt.

Vorkommen: im westlichen Nordamerika. Außer den Originalexemplaren Nuttalls aus den Rocky Mountains führt Rydberg nur noch eines aus Idaho und eines aus Colorado an. Die Art scheint also zu den seltenen zu gehören.

86. Potentilla Macounii Rydb.

Caudex pluriceps caespitosus; caules adscendentes humiles 10 cm vix attingentes 1—2foliati, apice pauciflori, sicut et calyces sericeo-villosi; folia radicalia 3—5juga jugis approximatis, caulina reducta; stipulae ovatae 5—10 mm longae; foliola obovata cuneata 1 cm longa, profunde incisa segmentis utrimque ut plurimum 2 oblongis subobtusis, utraque facie dense sericeo-pilosa et insuper subtus tomentulosa; flores sat parvi, sepala subaequilonga acuta, externa lanceolata, interna ovata; petala? (non descripta nec delineata); stamina 20; stylus longus. ♃. (Ex Rydberg.)

P. Macounii Rydberg, Monogr. N. Am. Pot. 101, ic. t. 41. f. 1.

Auch bei dieser von mir nicht eingesehenen Art mußte ich mich ausschließlich an Rydberg halten, welcher auf ihre habituelle Ähnlichkeit mit der vorhergehenden aufmerksam macht, von der sie sich aber durch längere äußere Kelchzipfel, eine längere Behaarung, zahlreichere Fiedern und viel tiefer eingeschnittene Blättchen unterscheidet.

Vorkommen: im westlichen Nordamerika. Eine äußerst seltene Art, von welcher der Autor nur 1 Exemplar (leg. J. Macoun) aus Alberta und eines aus Montana sah.

87. Potentilla rubripes Rydb.

Caudex multiceps caespitosus, caudiculis residuis fuscis stipularum tectis; caules floriferi prostrati vel adscendentes 5—10 cm longi oligophylli pauciflori, sicut petioli et pedunculi puberuli; folia radicalia breviter petiolata 2—3juga jugis saepe approximatis, caulina 1—2 plerumque ternata; stipulae infimae scariosae ferrugineae basi lata adnatae auriculis ovatis acutis, superiores herbaceae ovato-lanceolatae vel ovatae; foliola sessilia obovata vel oblongo-obovata, tria majora (suprema) 5—10 mm longa, inferiora multo minora vel minima, inciso-dentata segmentis utrimque paucis oblongis vel ovalibus plerumque obtusis, supra viridia parce et adpresse pilosa, subtus leviter griseo-tomentulosa et pilis longioribus sericeis subvillosa; flores longe pedunculati 10—15 mm lati; calyx sericeo-pilosus, sepala externa oblonga obtusa, multo breviora quam interna oblongo-lanceolata vel ovata acuta; petala late obovata emarginata (obcordata) calycem multo superantia, flava; discus staminifer latiusculus pilosus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundo-ovatis utrimque emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum villosum, carpella ovoidea; stylus subterminalis basi coniformis stigmate amplo, carpello plerumque multo longior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. rubripes Rydb. Bull. Torr. Bot. Club. XXXIII. 143. (1906); P. rubricaulis Rydberg, Monogr. N. Am. Pot. 101, ic. t. 40. f. 1. (1898), non Lehm. (1830).

Ob die andern Autoren, welche Rydberg noch zitiert (Hooker, Torrey et Gray, Don u.a.), seine eigene ehemalige oder Lehmanns *P. rubricaulis* gemeint haben, entzieht sich meiner

Beurteilung, da ich deren Belegexemplare nicht kenne. Soviel aber ist gewiß, daß das Lehmannsche von Hooker eingesandte Originalexemplar, welches ich genau studieren konnte und das in der Revisio gut abgebildet ist, eine ganz andere Art darstellt, als die Pflanze Rydbergs. Dies geht schon aus den beiderseitigen Diagnosen und Abbildungen, noch sicherer aber aus dem Vergleich der betreffenden Exsiccaten hervor. Ich verweise diesbezüglich auf die Besprechung der *P. rubricaulis* Lehm. Nr. 65 auf Seite 170. Rydberg selbst hat seinen Mißgriff eingestanden und l. c. seine *rubricaulis* in *rubripes* umgetauft. Wenn ich nun letztere durch Einbeziehung zweier anderer Rydbergscher Arten etwas erweiterte, so geschah dies aus dem Grund, weil sich weder aus den Diagnosen und Abbildungen der drei „Spezies", noch aus Herbarexemplaren derselben ein spezifischer Unterschied entnehmen läßt, und weil der Autor selbst (l. c. 102) sagt, daß sich *P. minutifolia* und *P. saximontana* beim Vergleich und Studium eines umfangreicheren Materials wohl nur als Formen seiner „*P. rubricaulis*" (resp. *rubripes*) herausstellen dürften, eine Meinung, die um so mehr ins Gewicht fällt, als Herr Rydberg seinen Spezies ohnehin außerordentlich enge Grenzen zu ziehen pflegt. — Die Nächstverwandten der *P. rubripes* sind jedenfalls *P. filicaulis* und *P. Macounii*, welche in Rydbergs Monographie zusammen mit jener und *P. tenerrima* die kleine Gruppe der „*Rubricaules*" bilden, die ich aber mit den Graciles sensu latiore vereinige.

Verbreitung. Das Hauptverbreitungsgebiet dieser hochalpinen Art ist das Felsengebirge im Staate Colorado, von wo bis jetzt die meisten Standorte bekannt geworden sind. Außerdem wird noch einer aus Wyoming und einer aus Alberta (Canada) genannt.

Varietäten. Der Typus der Art (*P. rubripes* Rydb. s. stricto), der sich außer Colorado auch in Wyoming und Alberta fand, ist die verhältnismäßig größte und stärkste Form, deren oberste längliche Fiederblättchen mitunter bis 2 cm lang werden und jederseits 3—4 schmal-längliche, etwas spitzliche Segmente tragen (sie gleichen in der Form am meisten denen der *P. filicaulis*); ihre verzweigten Stengel sind 7 -9blütig, ihre Blüten 12 -16 mm breit, die innern Kelchzipfel ziemlich schmal; der Filz der Blattunterseite ist meist sehr deutlich und weißgrau.

Var. minutifolia Th. W.; Rydberg pro specie in Monogr. N. Am. Pot. 102, ic. t. 42. f. 6. Differt a typo foliis multo minoribus, foliolis superioribus obovatis, 5—7 mm tantum longis, utrimque 2—3 dentibus late-ovatis valde obtusis praeditis, subtus leviter cano-tomentulosis, caulibus 1—2floris, sepalis externis brevioribus. — Der Hauptunterschied vom Typus besteht also in den sehr kleinen, sehr stumpf und breit gezähnten Fiederblättchen und dem nur 1—2blütigen Stengel. Übergangsformen sah ich unter den von Professor Clements teils als *P. rubricaulis*, teils als *P. minutifolia* verteilten Exemplaren von Peak Slope (3900 m) und Saddle (4000 m) in Colorado.

Var. saximontana Th. W.; Rydberg pro specie l. c. 103, ic. t. 43, f. 6. Differt a typo parvitate totius plantae, caulibus 1—3floris, 3—4 cm altis, jugis foliorum valde approximatis, foliolis 3—8 mm longis late obovatis, profunde inciso-dentatis segmentis angustis oblongis acutis vel obtusiusculis, sepalis internis latioribus. — Diese Varietät, die ich nicht selbst gesehen, soll nach Rydberg auch einen etwas kürzeren Griffel besitzen, jedenfalls wird derselbe aber nicht so rein fadenförmig sein, wie er ihn und die der beiden andern Formen abgebildet hat, sondern am Grunde konisch angeschwollen, wie bei den Herbarexemplaren der letztern.

88. Potentilla ambigens Greene.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum obtectus; caules floriferi erecti 40—70 cm alti oligophylli, superne vel a medio dichotome panniculati multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque

pilis longis patentibus dense sericeo-villosi; folia radicalia magna longe petiolata, irregulariter pinnata, rhachi alata et dentata, 4—7juga, caulina similia sed minora breviter petiolata 3—1juga, floralia simplicia reducta; stipulae foliorum radicalium magnae scariosae et ferrugineae longe adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae ovatae acuminatae, plus minusve dentatae vel incisae; foliola deorsum magnitudine decrescentia, cum rhachi alata et grosse dentata confluentia, superiora 3—5 cm longa oblonga vel obovato-oblonga, grosse serrata dentibus utrimque 7—12 ovatis acutis, utraque facie, praesertim subtus super venas et ad marginem dense sericeo-villosa canescentia, aetate saepius supra glabrescentia et viridia, subtus (ut planta tota) tomento vero destituta; flores longe et graciliter pedunculati mediocres 12—15 mm lati (interdum minores); sepala acuta, externa lineari-lanceolata, paulo breviora quam interna ovato-lanceolata; petala obovata emarginata calycem paulo superantia, flava; discus staminifer latiusculus pilosus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundis aut ovatis utrimque emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum oligocarpum pilosum, carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis coniformis stigmate modice dilatato, carpello notabiliter longior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. ambigens Greene, Erythea I. 4. (1893); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 116. ic. t. 53.

Mit Recht sagt Rydberg, es sei zu verwundern, daß diese außerordentlich charakteristische Art, die doch in den Herbarien schon längst unter falschen Namen lag, erst so spät erkannt wurde. Es scheint, daß man sie mit *P. Hippiana* zusammengeworfen hat (— andererseits hat C. F. Baker die typische *P. Hippiana* 1899 als *P. ambigens* verteilt —). Mit der letztern besitzt sie nur eine oberflächliche Ähnlichkeit im Blattschnitt und Habitus, unterscheidet sich aber scharf durch das Fehlen des Filzes auf der Blattunterseite, durch die zottige, abstehende Behaarung und besonders durch die an der gezahnten Blattspindel herablaufenden Fiedern. Sie kann durch dieses letzte Merkmal überhaupt mit keiner andern Art der *Graciles pinnatae* verwechselt werden. — Sie variiert etwas in der geringeren oder dichteren Behaarung, in der Größe der Blüten, den längern oder kürzern äußeren Kelchzipfeln und selbst in der Form der Antheren, die bald fast rund, bald etwas länglich sind. Der Griffel ist stets am Grunde deutlich angeschwollen, nicht rein fadenförmig, wie in Rydbergs Abbildung.

Vorkommen: im westlichen Nordamerika, nach Rydberg in New Mexico und Colorado; ich erhielt sie auch sehr charakteristisch aus Wyoming, Halleck Cañon (leg. Aven Nelson 1900, sub no. 7438).

89. Potentilla crinita Gray.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum dense obtectus; caules floriferi adscendentes 20—30 cm alti oligophylli, superne dichotome et diffuse panniculati multiflori, sicut pedunculi calycesque puberuli et pilis longis patentibus ± villosi; folia radicalia breviter petiolata perfecte pinnata jugis 5—7 approximatis, caulina 3—1juga, floralia simplicia reducta; stipulae foliorum rad. subscariosae ferrugineae basi lata adnatae auriculis lanceolatis, caulinae ovato-lanceolatae acuminatae integrae; foliola sessilia cuneato-oblonga 15—20 mm longa, falcato-curvata et plerumque duplicata, versus apicem paucis dentibus acutis (1—3 utrimque) instructa, quandoque bifida vel integra, supra fere glabra, subtus praesertim super nervos et ad marginem (sicut ad rhachin folii) pilis albis longis apices dentium longe superantibus dense vestita et sericeo-villosa, sed tomento vero destituta; flores longe et graciliter pedunculati 12 mm lati; sepala acuminata, externa anguste lanceolata paulo breviora quam interna ovato-lanceolata; petala obovata retusa calycem paulo superantia, flava; discus staminifer pilosus

stamina 20 filamentis longiusculis, antheris suboblongo-ovatis; receptaculum parvum hemisphaericum oligocarpum hirsutum; carpella ovoidea laevia; stylus subterminalis gracilis basi parum (sed visibiliter) incrassatus stigmate modice incrassato, carpello multo longior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. crinita A. Gray, Mem. Am. Acad. 1849, 41; Lehm. Rev. Pot. 63, ic. t. 21 (optima!); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 117. ic. t. 54. (mediocris).

Diese schöne Spezies ist ebenfalls wieder sehr charakteristisch und mit keiner andern zu verwechseln. Besonders auffallend erscheinen an ihr die zurückgekrümmten, meist zusammengefalteten, nur vorn mit ein paar Zähnchen versehenen Fiederblättchen, welche von einem dichten Rand langer weißer Seidenhaare eingefaßt sind. Sie würde im Garten bei richtiger Verwertung, z. B. zu Beeteinfassungen, durch ihre Blätter gewiß einen guten Effekt erzielen. Herr Rydberg zeichnete das Früchtchen mit einem Haarschopf am Nabel ab, wie wir ihn bei den *Fragariastra* (Sect. *Trichocarpae*) zu sehen gewohnt sind. Um Irrtümern vorzubeugen, bemerke ich, daß ich diese Zier nur bei unreifen Früchtchen als anhängenden Rest des behaarten Fruchtbodens (— so auch bei andern Spezies —), nie aber an ganz reifen, von selbst abfallenden Karpellen gesehen habe.

Vorkommen: im südwestlichen Nordamerika verbreitet durch die trockenen Ebenen von New Mexico, Arizona, Colorado und Utah.

90. Potentilla Lemmonii Greene.

Caudex crassus pluriceps, caudiculis elongatis parce squamosis; caules floriferi graciles stricte erecti 30—40 cm alti oligophylli, superne laxe panniculati multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque parce pilosi; folia radicalia longe petiolata simplici-pinnata jugis 3—4 subremotis, caulina reducta; stipulae inferiores scariosae fuscae basi lata adnatae auriculis lanceolatis, superiores herbaceae ovato-lanceolatae integrae; foliola subcoriacea sessilia 1—2 cm longa lineari-oblonga, integra vel apice breviter tridentata, rarius deorsum uno alterove denticulo supernumerario, utrimque adpresse sericeo-pilosa canescentia, subtus tomento destituta; flores longe et graciliter pedunculati parvi 7—8 mm lati; calyx cupuliformis, sepala acuminata, externa linearia duplo breviora quam interna lanceolata; petala obovata retusa calycem vix superantia, flava; stamina 20 antheris subreniformibus; receptaculum minimum villosum oligocarpum; carpella paucissima oblongo-ovoidea, stylus carpello multo longior. ♃. (Ex Rydberg.)

P. Lemmoni Greene, Pittonia I. 104 (1887); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 118. ic. t. 55; Ivesia Lemmoni Watson, Proc. Am. Acad. XX. 365. (1885).

Bei dieser höchst eigentümlichen Art, die ich nicht gesehen habe, mußte ich mich wieder ganz an Rydbergs Beschreibung und Abbildung halten. Er sagt, daß sie trotz ihres kuppelartig vertieften Kelches alle wesentlichen Eigenschaften einer echten *Potentilla* trage und nicht in die Gattung *Ivesia* gestellt werden dürfe. Ihre nächste Verwandte erblickt er in der *P. crinita*, von der sie sich indessen u. a. durch die weniger zahlreichen, längern und schmälern, nicht zurückgebogenen Fiedern, eine weniger dichte Behaarung und die geringe Zahl der Früchtchen (nur etwa 6) gut unterscheiden lasse.

Vorkommen. Die Art scheint äußerst selten und nur einmal von Lemmon in New Mexico gesammelt worden zu sein; wenigstens nennt Rydberg nur diesen Staat und diesen Sammler.

91. Potentilla luteo-sericea Rydb.

Caudex e radice crassa brevis, erectus et pluriceps; caules floriferi decumbentes vel adscendentes, 5—20 cm longi, oligophylli, sicut petioli calycesque lutescenti-sericei; folia radicalia 2juga intermixtis quibusdam ternatis, foliola cuneata vel obovata, basi integra, versus apicem 3—7dentata, dense luteo-sericea et utrimque canescentia; sepala externa ovata obtusa, paulo breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala obcordata calyce tertio longiora, pallide flava. 4. (Ex Rydberg.)

P. luteo-sericea Rydberg, Monogr. N. Am. Pot. 101. (1898).

Die Stellung dieser noch recht unvollkommen bekannten Art bleibt vorläufig ziemlich unsicher. Rydberg stellte sie zu seinen *„Rubricaules"* hinter *P. Macounii*, also zu den Arten, welche auf der Blattunterseite schwach filzig sind. Da er aber in seiner kurzen[1]) Diagnose der *P. luteo-sericea* nichts von einem tomentum sagt, welches er doch sonst stets hervorhebt, so bringe ich sie vorläufig, gleichsam als Anhang, zu den *Gracilles pinnatae etomentosae*, wenn sie auch dem Anschein nach habituell nicht gut zu den andern paßt. Übrigens unterscheidet sie ihre gelblich-seidige Behaarung auffallend genug von allen andern Spezies der *Graciles pinnatae*, mögen sie nun einen Filz tragen oder nicht.

Vorkommen: Mexico. Rydberg erwähnt nur die von T. L. Brandegee 1893 in Nieder-Kalifornien bei San Pedro Martin gesammelten Exemplare, welche sich im Herbar der kalifornischen Akademie der Wissenschaften befinden.

92. Potentilla pulcherrima Lehm.

Caudex crassus pluriceps, caudiculi residuis fuscis stipularum vestiti; caules floriferi e basi adscendente erecti graciles 20—60 cm longi oligophylli, supra dichotome ramosi laxe panniculati multiflori, sicut petioli et pedunculi parce tomentulosi et sparsim pilosi; folia radicalia plerumque longissime petiolata, aut stricte 5—7nate digitata, aut subpinnata jugis 2—3(—4) valde congestis, caulina suprema ternata, floralia simplicia et reducta; stipulae foliorum rad. scariosae ferrugineae, basi lata adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae late-ovatae aut oblongae acutae integrae vel sinuato-dentatae; foliola sessilia obovata, oblanceolata vel oblonga, approximatim crenata vel crenato-serrata, plerumque non ultra tertiam laminae partem incisa, supra adpresse pilosa viridia, subtus dense (raro parce) albo-tomentosa et saepe super nervos sericeo-pilosa; flores longe et graciliter pedunculati 15—20 mm lati; calyx sericeo-pilosus, sepala externa oblongo-lanceolata acuta, breviora quam interna ovato-lanceolata acuminata; petala cuneato-obovata emarginata calyce nunc parum, nunc multo longiora, flava; discus staminifer latiusculus pilosus; stamina 20 antheris parvis subrotundo-ovatis infra emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum villosum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis gracilis basi incrassatus stigmate parum dilatato, carpello multo longior. 4. Flor. Jun.—Aug.

P. pulcherrima Lehmann, Nov. stirp. Pug. II. 11. (1830); it. Rev. Pot. 69, ic. t. 28 (optima); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 65, ic. t. 22 (mediocris); P. pennsylvanica ô) pulcherrima Torr. & Gr. Fl. N. Am. I. 483; P. Hippiana var. pulcherrima Wats. Proc. Am. Acad. VIII. 555. pp; P. gracilis Porter & Coult. Flor. Color. 37.

[1]) Die mexikanischen, in den Vereinigten Staaten Nordamerikas und in Canada nicht vorkommenden Arten werden in Rydbergs Monographie nur nebenbei, sehr kurz und unvollständig behandelt.

Die Art tritt der folgenden *P. gracilis*, sowie der *P. Blaschkeana* sehr nahe, und vielfache Verwechslungen mit diesen sind leichter zu begreifen, als das Vorgehen Watsons, der sie in *P. Hippiana* einbezog, oder gar das von Torrey und Gray, welche sie mit *P. pennsylvanica* vereinigten, weil sie, wie jener, nur die öfters vorkommenden Exemplare mit subpinnaten Blättern berücksichtigten und viel wichtigere Merkmale gar nicht beachteten. Ihre Unterscheidung von *P. gracilis* ist tatsächlich in einigen Fällen schwierig; sie stützt sich hauptsächlich auf die schon im Schlüssel angegebene Form und Bezahnung der Blättchen. Diese sind bei *P. pulcherrima* ziemlich breit und sehr regelmäßig stumpf gekerbt, oder stumpflich gekerbt-gezähnt, wobei die Einschnitte nur etwa bis zu einem Drittel der Blattspreite reichen, bei *P. gracilis* dagegen schmäler länglich, bis zur Hälfte der Blattspreite oder etwas tiefer eingeschnitten, mit dreieckig lanzettlichen oder oval-länglichen meist spitzlichen Zähnen.

Vorkommen. Die Spezies ist im westlichen Nordamerika sehr verbreitet, in den Hochgebirgen und den vorliegenden Hügelländern von New-Mexico und Nevada nordwärts bis Saskatchewan in Canada, scheint aber in den westlichsten Gegenden längs des pazifischen Ozeans, z. B. in California und Oregon, zu fehlen. – Hin und wieder wird sie ihrer schönen Blätter wegen als Gartenpflanze kultiviert, aber fast nur in der Varietät *subpinnata*.

Varietäten. *P. pulcherrima* ist ziemlich veränderlich. Lehmann beschrieb nur die ihm bekannte, häufiger kultivierte, unvollkommen gefiederte Form mit 7—9 in ungleicher Höhe angefügten großen Blättchen, und bildete diese recht gut ab; er setzte sie in seine Gruppe der *Subpalmatae*. Aber in ihrer Heimat besitzt die Art meistens 5—7zählig gefingerte Blätter, deren Blättchen alle in gleicher Höhe am Ende des Blattstiels entspringen. Ausnahmsweise findet man allerdings an solchen wildgewachsenen Exemplaren mitunter zwischen regelmäßig gefingerten auch ein oder das andere Blatt, an dem die zwei äußern kleinern Blättchen ein paar Millimeter, ja selbst bis 1 Zentimeter abwärts gerückt sind. – Abgesehen von der verschiedenen Stellung der Blättchen variieren die Pflanzen auch mannigfach bezüglich der Größe und Bezahnung der Blättchen, der Höhe der Stengel, der Länge der Kronblätter, der Dichtigkeit des Filzes auf der Blattunterseite usw. Ohne Berücksichtigung der Zwischenformen möchte ich folgende Varietäten aufstellen:

I. Folia radicalia fere semper subpinnata, septemfoliolata.

Var. subpinnata Th. W. Foliola tria suprema ex apice petioli, quatuor inferiora congesta et fere verticillata 1—3 mm deorsum nascentia, vel foliola quinque ex apice petioli et duo inferiora 1—3 mm deorsum nascentia, vel demum sub tribus foliolis terminalibus duo juga separata sed valde approximata. – Zu dieser im Freien selten vorkommenden Varietät gehören fast alle die großblätterigen, in europäischen Gärten gezogenen Kulturformen. Dieselben verkahlen mitunter auf der Blattunterseite sehr stark.

II. Folia radicalia stricte 5—7nate digitata, raro intermixto uno alterove folio subpinnato.

A. Plantae robustae caulibus 30—60 cm altis, foliis longissime petiolatis, foliolis majoribus 3—6 cm longis.

1. Pedunculi calycesque puberuli et dense sericeo-pilosi, canescentes.

Var. communis Th. W. Die verbreitetste und häufigste Varietät, deren Diagnose in den vorhergehenden paar Zeilen liegt. Die Behaarung ist dieselbe, wie bei *var. subpinnata*.

2. Pedunculi calycesque sparsim pilosi vel subglabrescentes, virides.

Var. filipes Th. W.; *P. filipes* Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club. XXVIII. 174 (1901). Diese Form erhielt ich anno 1904 unter dem angegebenen Spezies-Namen von Herrn Rydberg selbst in mehreren Exemplaren aus Colorado; allein außer den grünen, spärlich behaarten Kelchen kann ich daran

keinen bedeutenden Unterschied von der *var. communis* entdecken. Die Grundblätter sind außerordentlich lang gestielt (woher vielleicht der Name), die Äste und Blütenstiele sind sehr dünn und die Kronblätter, wie es scheint, ein wenig länger; aber alles dieses kommt doch mitunter ebenso bei *var. communis* vor.

Eine zarte Form aus New Mexico (leg. E. O. Wooton, Cox's Cañon, Aug. 1899), welche auf der Blattunterseite nur sehr schwach graulich-filzig ist, sonst aber alle Charaktere der *filipes* aufweist, möchte ich *f. subtomentulosa* nennen. — Meine übrigen Exemplare der *var. filipes* stammen aus Colorado von Como und Chambers Lake. Merkwürdig ist, daß diese sehr schlanke Pflanze noch in einer Höhe von über 3000 m wächst.

B. Plantae humiles caespitosae caulibus 10—20 cm altis, foliis breviter petiolatis, foliolis majoribus 1—2 cm longis.

Var. condensata Th. W. Eine kleine, niedrige, Rasen bildende Hochgebirgsform, welche ich aus Colorado (Silverton, in 2900 m), aus New Mexico (Clouderoft, in 2650 m) und auch aus Wyoming (Telephone Mines, — zufällig zwischen Exemplaren der *P. nivea var. subquinata* liegend —) erhielt.

93. Potentilla gracilis Dougl.

Caudex crassiusculus pluriceps residuis fuscis stipularum obtectus; caules floriferi graciles erecti 40—70 cm alti oligophylli, supra ramis erectis cymoso-panniculati multiflori, sicut petioli pedunculique puberuli et ± sericeo-pilosi; folia radicalia longe petiolata 5—7nate digitata, caulina superiora ternata breviter petiolata vel subsessilia, floralia simplicia reducta; stipulae fol. rad. scariosae ferrugineae basi lata adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae herbaceae, ovato-lanceolatae acutae integrae vel rarius 1—2dentatae; foliola anguste oblanceolata 3—5 cm longa inciso-dentata dentibus triangulari-lanceolatis obtusiusculis vel acutiusculis, supra parce pilosa viridia, subtus aut dense albotomentosa et parce pilosa, aut laxius canescenti-tomentosa et pilis sericeis obtecta, flores graciliter pedunculati 15—20 mm lati; calyx sericeo-villosus, sepala externa lanceolata paulo breviora quam interna ovato-lanceolata acuminata; petala obcordata calycem plus minusve superantia, flava; discus staminifer pilosus, stamina 20 antheris reniformibus; receptaculum parvum pilosum hemisphaericum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis gracilis basi incrassatus stigmate parum dilatato, carpello maturo longior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. gracilis Douglas Ms. ex Hooker, Bot. Mag. t. 2984 (1829); Lehm. Rev. Pot. 107; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 68. ic. t. 24.

Die Unterschiede dieser Art von *P. pulcherrima*, mit der sie am leichtesten verwechselt werden kann, wurden schon bei der Besprechung der letzteren angegeben und brauchen hier nicht wiederholt zu werden. Von der folgenden *P. Blaschkeana* weicht sie hauptsächlich durch ihre dünnen Stengel und Äste und die schmale länglich-lanzettliche Form ihrer Teilblättchen ab. Sie sieht von allen amerikanischen Potentillen der europäischen *P. canescens* am ähnlichsten, unterscheidet sich aber von allen Formen dieser sofort durch ihren viel längeren schlankeren Griffel.

Vorkommen. Die Spezies ist durch den größten Teil des westlichen Nordamerika verbreitet und geht von Colorado an nördlich bis nach Alaska hinauf; doch scheint sie nirgends häufig aufzutreten.

Var. typica: folia subtus dense albo-tomentosa et parcis pilis longioribus instructa, supra glabrescentia; petala calyce sesqui-longiora. — Die typische *P. graciles* ist nach R y d b e r g eine seltene, auf die nordpazifischen Küstenländer beschränkte Pflanze; er nennt für ihr Vorkommen Oregon, Washington, Vancouver- und Kodiak-Insel.

Var. viridescens Th. W.; *P. viridescens* Rydb. Monogr. 69; *P. Bakeri* Rydb. Bull. Torr. Bot. Club. XXXI. 560. (1904): folia subtus laxe canescenti-tomentosa et pilis longis sericeo-villosa, supra adpresse pilosa; petala calyce vix aut parum longiora. — Außer dem schwächeren Filz, der dichteren Seidenbehaarung und den kürzeren Kronblättern finde ich keinen nennenswerten Unterschied zwischen dieser Varietät und der typischen *gracilis*. Die letztere liegt mir in guten, von S u k s d o r f unter No. 2491 aus Oregon eingesandten, auch von Rydberg als typisch bezeichneten Exemplaren vor, und die zweite erhielt ich aus Wyoming von A v e n N e l s o n unter No. 7317 als „*P. fastigiata*", und später dieselbe von Herrn R y d b e r g selbst als *P. viridescens* bezeichnet, so daß ich mich also bei der Vergleichung der beiden Varietäten auf authentisches Material stützen konnte. — Für das Vorkommen dieser, wie es scheint verbreiteteren Varietät werden angegeben: Manitoba, Assiniboia, Alberta, - Montana, Washington, Wyoming, Colorado.

Var. Hallii Th. W.; *P. Hallii* Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club. XXVIII. 176 (1901). Differt a *var. typica* caulibus adscendentibus vel decumbentibus, brevioribus, solum ad 30 cm longis, foliolis minoribus, 1—3 cm longis, obovatis grosse inciso-crenatis, subtus hirsutis et parce tomentulosis, petalis calycem vix superantibus. — R y d b e r g glaubt, daß sie der *P. fastigiata* am nächsten stehe; nach der von ihm gegebenen Beschreibung scheint sie aber doch der *P. gracilis* näher zu kommen, an deren *var. viridescens* sie durch die spärliche Behaarung der Blätter erinnert. — Sie wurde in C a l i f o r n i a, im „Pine Ridge-Fresno County" in 1600 m H. von H a l l u. C h a n d l e r a. 1900 (sub No. 182) gesammelt.

Var. (monstrosa?) longipedunculata; *P. longipedunculata* Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 39. — Aberrat a *P. gracili* typica floribus solitariis in axillis ramorum, longissime (10 cm) pedunculatis et indumento totius plantae longius et densius patentim sericeo-villoso, sepalis subaequalibus et petalis vix emarginatis.

Herr R y d b e r g hat diese sonderbare, n u r e i n m a l in Oregon gesammelte Pflanze ausführlich als neue Spezies beschrieben und in die Gruppe der *Tormentillae* gesetzt. Leider ist der Griffel so unbestimmt charakterisiert (— „filiform but not very slender" —) daß man, ohne ihn gesehen zu haben, nicht sagen kann, ob die Pflanze zu den *Conostylae* oder zu den *Gomphostylae* gehört; da die Pflanze aber auf der Blattunterseite stark filzig ist und bei den *Gomphostylae*, zu denen auch die *Tormentillae* gehören, kein Filz vorkommt, so ist ihre Zugehörigkeit zu den *Conostylae eriotrichae* mehr als wahrscheinlich und dann wird man sie nach unserem Schlüssel jedenfalls in der Nähe der *P. gracilis* suchen.

Nachdem er seine „Spezies" diagnosiert hat, fährt der Autor fort: „Die Form und Behaarung der Blättchen ist dieselbe wie bei *P. gracilis*. Sie könnte eine auf fettem Boden und an einem schattigen Ort entstandene Form von dieser sein und wurde zuerst auch von mir für eine solche gehalten; allein da sich die Ähnlichkeit nur auf die Blattform und Behaarung bezieht, so hielt ich es für besser, sie als eigene Spezies zu beschreiben." Nun werden die von mir oben angegebenen Abweichungen von der typischen *P. gracilis* hervorgehoben, und diese sind nach meiner Ansicht nicht so bedeutend, daß sie nicht an einer degenerierten Form derselben vorkommen könnten. Ich halte deshalb vorläufig noch an der von R y d b e r g zuerst gehegten Ansicht fest, bis ein genaues Studium der Blütenteile (Antheren, Karpelle, Griffel) die Unterbringung der Pflanze in einer andern Gruppe erfordert. Es ist immer eine mißliche Sache, auf ein vereinzeltes, anscheinend nicht normales Individuum eine neue Art zu gründen, besonders wenn man sich nicht einmal über die Gruppe klar ist, in welche es gehört.

94. Potentilla Blaschkeana Turcz.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum vestitus; caules floriferi crassi e basi arcuata adscendentes oligophylli 40—70 cm longi, apice subcongestim cymosi pluriflori, sicut petioli pedunculique tomentulosi et sparsim sericeo-pilosi; folia radicalia et caulina infima longe petiolata septenata caulina superiora quinata et ternata breviter petiolata; stipulae infimae scariosae ferrugineae longe adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae ovato-lanceolatae acutae integrae vel interdum grosse dentatae; foliola late obovata 3—5 cm longa, profunde inciso-serrata segmentis ovatis vel oblongis obtusiusculis vel acutis plerumque divergentibus, supra parce pilosa vel subglabra viridia, subtus albo- vel incano-tomentosa et pilis parcis sericeis praedita; flores breviuscule pedunculati conspicui 18—22 mm lati; calyx sericeo-villosus, sepala acuminata, externa oblongo-lanceolata breviora quam interna ovato-lanceolata; petala in forma typica obcordata profunde emarginata calyce subduplo longiora (attamen vide varietates) flava; discus staminifer pilosus latiusculus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundo-ovatis infra emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum oligocarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis gracilis basi coniformis stigmate vix dilatato, carpello longior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. Blaschkeana Turczaninow Ms. ex Lehm. Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1853. 9; it. Rev. Pot. 107, ic. t. 64 (optima); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 69, ic. t. 25; P. gracilis Wats. Kings Rep. V. 88 et auct. var. saltem pp.

Man könnte versucht sein, diese Art für eine Varietät der *P. gracilis* zu halten; bei genauerer Untersuchung muß man aber Rydberg beipflichten, wenn er sagt, sie stehe dieser durchaus nicht näher, als der *P. pulcherrima*. Der Umriß der Blättchen ist wie bei der letztern, die Bezahnung derselben dagegen ähnlich wie bei der ersteren; von beiden weicht sie sehr auffallend durch ihre dicken Stengel, von *P. gracilis* auch durch bedeutend größere Blüten ab.

Vorkommen. Diese Art ist eine der häufigsten Potentillen des westlichsten, an den pazifischen Ozean grenzenden Nordamerika von California bis nach Alaska hinauf. Ihr Verbreitungsgebiet fällt z. T. mit dem der typischen *P. gracilis* zusammen, aber sie meidet das der *P. pulcherrima*.

Var. glomerata Th. W.; *P. glomerata* Aven Nelson Bull. Torrey Bot. Club XXVI. 480 (1899). — Differt a typo floribus in supremis ramorum axillis congestim agglomeratis, petalis parvis subrotundis calycem vix superantibus. — Ob diese Varietät („Spezies") nicht bloß auf einer seltenen Abnormität des Blütenstandes beruhen sollte? Der Autor sammelte sie in Wyoming am Bear River bei Evanston und bei Cokeville. — Aven Nelson hielt sie für nächstverwandt mit *P. Nuttallii* Lehm., aber Rydberg ist (l. c.) anderer Ansicht und erkannte ihre Zugehörigkeit zu *P. Blaschkeana*.

Var. permollis Th. W.; *P. permollis* Rydb. Bull. Torr. Bot. Club. XXVIII. 175 (1901). — Differt a typo caulibus, calycibus et foliis utraque pagina pilis albis brevibus et longis mollissimis dense obsitis, albicantibus, floribus minoribus et petalis calycem parum superantibus, sepalis omnibus subaequilongis. — Rydberg gibt selbst die sehr nahe Verwandtschaft dieser „Spezies" mit *P. Blaschkeana* zu und sagt, daß sie sich von ihr hauptsächlich durch die dichtere und weißere Behaarung sowie durch etwas kleinere Blüten unterscheide. Er zitiert nur zwei Belegexemplare aus Washington.

95. Potentilla pectinisecta Rydb.

Caudex crassiusculus pluriceps; caules floriferi adscendentes 30—40 cm alti; superne dense cymosi, subhirsuti; folia radicalia longe petiolata 5—7nata; stipulae ovatae saepe incisae; foliola oblongo-obovata, ultra mediam laminae partem pectinatim inciso-serrata segmentis oblongis aut linearibus acutiusculis, utrinque adpresse sericeo-pilosa et insuper subtus parce cano-tomentulosa; flores mediocres, calyx adpresse sericeus, sepala externa lineari-lanceolata, breviora quam interna late-lanceolata; petala obcordata calycem vix superantia, flava. ♃. (Ex Rydberg.)

P. pectinisecta Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club. XXIV. 7 (1897); it. Monogr. 73, ic. t. 21. f. 2.

Diese mir noch nicht zu Gesicht gekommene Spezies, lief nach dem Autor früher unter dem Namen *P. gracilis v. flabelliformis* und *P. fastigiata*. Nach der Beschreibung und Abbildung muß sie in der Behaarung der *P. gracilis var. viridescens* ähnlich sehen, im Blattschnitt und der Bezahnung aber der *P. Blaschkeana* näher kommen; ja, die langen schmalen Segmente erinnern bereits etwas an die noch längeren aber unregelmäßigeren der folgenden *P. flabelliformis*. Im Habitus soll sie sehr der *P. fastigiata* gleichen, welche übrigens kurze und nicht kammförmig gestellte Zähne besitzt.

Vorkommen. Sie scheint im westlichen Nordamerika ziemlich verbreitet zu sein; Rydberg zitiert Belegexemplare aus den Staaten Arizona, Utah, Wyoming und Montana.

96. Potentilla flabelliformis Lehm.

Caudex crassus pluriceps; caules stricte erecti 40—70 cm alti oligophylli, superne condensato-cymosi multiflori, sicut petioli et pedunculi tomentulosi et pilis longis sericeis obsiti; folia radicalia longissime petiolata 7—9nata, caulina superiora breviter petiolata et subsessilia 5—3nata; stipulae infimae membranaceae basi lata adnatae auriculis lineari-lanceolatis, caulinae herbaceae lanceolatae integrae, rarius incisae; foliola aut dense congesta, aut inter se subpinnatim remotiuscula (ut in *P. pulcherrima*), ambitu oblongo-obovata 3—8 cm longa, fere usque ad nervum medium pectinatim pinnatisecta segmentis 1—2 cm longis linearibus acutis saepe iterum fissis, margine plerumque revolutis, rarius planis, supra sericeo-pilosa aut subglabra, subtus albo-tomentosa et parce pilosa; flores breviter pedunculati 15—20 mm lati; calyx dense sericeo-villosus, sepala externa lineari-lanceolata, breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala late obovata emarginata calycem plus minusve superantia, flava; discus staminifer latus pilosus, stamina 20 antheris oblongo-ovatis infra emarginatis; receptaculum conicum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia dorso levissime carinata; stylus subterminalis gracilis basi coniformis stigmate vix dilatato, carpello maturo longior. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. flabelliformis Lehmann, Nov. stirp. Pug. II. 12 (1830); it. Rev. Pot. 108; it. Monogr. Pot. Suppl. I. t. 6; Rydb. Monogr. 74, ic. t. 28. f. 1—5; P. gracilis β) flabelliformis Torr. & Gr. Fl. N. Am. I. 440.

Die Art steht der *P. pectinisecta* und der *P. Blaschkeana* weit näher als der *P. gracilis*, besonders sind es ihre obovalen tief eingeschnittenen Blättchen, welche stark an die der *Blaschkeana* erinnern, nur daß die Segmente hier wohl doppelt so lang sind. Interessant ist, daß die Teilblättchen hie und da, besonders an Kulturpflanzen, ganz ähnlich wie bei *P. pulcherrima var. subpinnata* auseinanderrücken, so daß dann

das Blatt wie gedrängt dreipaarig gefiedert erscheint. Ihre spezifische Selbständigkeit gegenüber den vorhergehenden verwandten Arten kommt auch in dem konischen (nicht flach-hemisphärischen) Fruchtboden und in den großen länglichen (nicht rundlich-ovalen) Antheren zum Ausdruck.

Verbreitung. Wie alle ihre Verwandten bewohnt diese Art das westliche Nordamerika und findet sich von British Columbia und Saskatchewan südlich bis Wyoming und Nord-Kalifornien.

Var. typica: segmentis foliolorum anguste linearibus, subrigidis, margine revolutis, petalis calycem parum superantibus. Dies ist die gewöhnlichste, auch von Lehmann beschriebene und abgebildete Form. Letzterer unterschied von ihr noch eine:

F. tenuior (*P. flab.* β) *tenuior* Lehm. l. c.) „caule glabriusculo, foliis supra glaberrimis, segmentis foliolorum multo angustioribus approximatis pectinatis acutiusculis interdum bifidis."

Eine *f. subpinnata* mit auseinandergerückten Teilblättchen habe ich bereits oben erwähnt. Zu ihr gehören z. B. auch Exemplare aus Idaho in Siegfrieds Potentillarium kultiviert.

Var. ctenophora Rydb. Bull. Torr. Bot. Club. XXIV. 7. (1897); it. Monogr. 75 (pro specie!), ic. t. 28. f. 6 (folium tantum): segmentis foliolorum late-linearibus, blandioribus, margine planis, petalis calyce multo longioribus. — Das Verhältnis dieser Varietät zur *var. typica* scheint mir ungefähr dasselbe zu sein, wie z. B. das der *P. argentea var. decumbens* zu deren *var. typica*, und ihre Erhebung zur Spezies scheint umso weniger angebracht, als der Autor in seiner Monographie (l. c.) selbst sagt, es sei vielleicht besser, sie als Varietät der *P. flabelliformis* anzusehen, da Zwischenformen nicht fehlen. Warum hat er es dann nicht bei seiner ersten Bewertung (1897) bewenden lassen? Es scheint, daß er die Grenzen seines Speziesbegriffes noch jährlich enger zieht.

97. Potentilla brunescens Rydb.

Caudex brevis squamosus; caules stricte erecti 40—50 cm alti, praesertim superne indumento fusco vel fulvo obtecti; folia radicalia longissime petiolata petiolis patenter villosis, 5—7nate digitata; foliola 4—7 cm longa ambitu late oblanceolata, utrinque pilis fulvis strigose-pilosa, subtus pallidiora pectinatim usque ad nervum medium in segmenta linearia obtusa dissecta; folia caulina similia sed minora et brevipetiolata vel subsessilia; inflorescentia copiosa cymoso-corymbosa; calyx strigoso-villosus, sepala externa linearia obtusa, duplo breviora ac interna ovato-lanceolata acuta; petala 5—6 mm longa obovata calycem parum superantia, flava. (Ex Rydberg.)

P. brunescens („brunnescens") Rydb. Bull. Torr. Bot. Club. XXVIII. 173. (1901).

Der Autor fügt seiner (englischen) Diagnose noch bei: The species is a member of the gracilis-group and nearest related to *P. flabelliformis*, from which it differs in the light brown or yellowish pubescence and the lack of tomentum on the lower surface of the leaves."

Vorkommen. Das einzige Belegexemplar, welches Rydberg von dieser Spezies zitiert, wurde a. 1897 von F. Tweedy in Wyoming („Spread Creek in the Teton Forest Reserve") in einer Höhe von ca. 2000 m gesammelt.

98. Potentilla candida Rydb.

Caudex crassus pluriceps; caules humiles 10—20 cm alti, superne dense cymosi subpauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque dense albo-sericei; folia radicalia breviter petiolata 7—9nata, caulina quinata et ternata, floralia simplicia et reducta; stipulae fol. rad. basi lata adnatae auriculis brevibus ovato-lanceolatis, caulinae ovatae acutae 1 cm longae integrae; foliola oblongo-obovata 2—4 cm longa crassiuscula, profunde subpectinatim inciso-serrata segmentis (in majoribus utrimque 7—9) oblongis subobtusis, utraque facie dense argenteo-sericea, tomento vero destituta; flores breviter pedunculati 10 mm lati; sepala acuta, externa lanceolata internis ovatis multo breviora; petala late obovata emarginata calyce paulo longiora, flava; stylus basi incrassatus longissimus. 4. (Ex Rydberg.)

P. candida Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club. XXIV. 6 (1897); it. Monogr. N. Am. Pot. 67. ic. t. 23.

Ich kenne die Art noch nicht durch Autopsie und muß mich mit Herrn Rydbergs Angaben über sie begnügen. Er sagt, sie gleiche am meisten einer kümmerlichen *P. Blaschkeana* und unterscheide sich von dieser hauptsächlich durch die dichte silberweiße Seidenbehaarung auf beiden Seiten der Blätter und an den andern Pflanzenteilen. Diese Behaarung ist gewiß ein vorzügliches Erkennungsmittel der Art gegenüber allen andern *Graciles digitatae*, aber noch wichtiger scheint mir für ihre Unterscheidung von den vorhergehenden derselben der Umstand, daß ihr ein echtes tomentum (unter der schlichten Behaarung) auf der Blattunterseite vollständig abgeht. Bei den noch folgenden ist dieses zwar auch der Fall, aber sie sind viel schwächer behaart und grün.

Vorkommen: im westlichen Nordamerika. Sie scheint sehr selten zu sein, denn Rydberg zitiert nur wenige Belegexemplare aus den Staaten Nevada, Wyoming und Montana.

99. Potentilla etomentosa Rydb.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum obtectus; caules sat crassi stricte erecti 40—50 cm alti oligophylli, superne dichotomo-panniculati ramis arrectis multifloris; sicut petioli pedunculique parce puberuli et pilis longis sparsis obsiti; folia radicalia et caulina infima longissime petiolata 7(—9)nata, caulina superiora 5nata et ternata, floralia simplicia et reducta; stipulae infimae subscariosae ferrugineae longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis, caulinae herbaceae ovato-lanceolatae integrae; foliola magna 3—5 cm longa oblongo-obovata, ad tertiam laminae partem crenato-serrata dentibus ovatis vel oblongis obtusis (raro subacutis) planis, utrimque viridia, supra parce pilosa vel glabrescentia, subtus leviter adpresse sericeo-pilosa, tomento omnino destituta; flores mediocres breviuscule pedunculati 15 mm lati; calyx sericeo-villosus, sepala acuta, externa lineari-lanceolata internis ovatis breviora; petala obovata emarginata calycem vix superantia, flava; discus staminifer latiusculus parce pilosus; stamina 20 antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum parvum hemisphaericum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis basi coniformis, gracilis stigmate parum dilatato, carpello longior. 4. Flor. Jun.—Jul.

P. etomentosa Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club XXIV. 8 (1897); it. Monogr. N. Am. Pot. 63; P. rigida Newberry, Pac. R. R. Rep. VI. pars 3. pg. 72 (1857).

Mit Recht sagt der Autor, daß diese Art in allen Punkten der *P. pulcherrima* am nächsten stehe, ja, daß man sie bei einer sehr weiten Fassung des Speziesbegriffes als eine filzlose Varietät zu dieser stellen könnte. Die vollständige Abwesenheit des Filzes ist allerdings so auffallend, daß ich mich nicht zu diesem insinuierten Vorgehen entschließen möchte, besonders da ich an meinen Exemplaren (aus Wyoming) doch auch andere feine Unterschiede bemerkte, die in ihrem Zusammenwirken mit der Filzlosigkeit zur Aufrechterhaltung der Spezies zu berechtigen scheinen. Die Stengel der *P. etomentosa* sind bedeutend dicker und steifer als die der *P. pulcherrima*, die Äste und Zweige des Blütenstandes sind aufrechter und straffer, die Blütenstiele kürzer, die einfache Behaarung ist an allen Pflanzenteilen viel spärlicher usw.

Vorkommen: im westlichen Nordamerika, besonders in California (wo *P. pulcherrima* fehlt), seltener in Wyoming beobachtet.

100. Potentilla oaxacana Rydb.

Caudex crassus; caules floriferi 40—50 cm longi adscendentes oligophylli, superne expanse cymosi pluriflori, pilosi; folia radicalia longissime petiolata quinata, caulina breviter petiolata vel subsessilia ternata; stipulae inferiores scariosae lanceolatae, superiores herbaceae late ovatae, saepe dentatae; foliola foliorum inferiorum late obovata circiter 5 cm longa elevato-nervosa, grosse crenata, utrimque, sed subtus densius pilosa; flores 15 mm lati; calyx pilosus, sepala subaequilonga, externa oblonga, interna ovata; petala obovata calyce sesqui-longiora, flava; stamina 20—25. ♃. (Ex Rydberg.)

P. oaxacana Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 206.

Der Autor setzt diese Art, die er erst während des Druckes seiner Monographie kennen lernte und im Anhang zu dieser kurz beschrieb, in die Gruppe der *Graciles* und sagt, sie gleiche am meisten der *P. gracilis* in Form und Behaarung der Blättchen, sei aber größer, im allgemeinen dichter behaart und habe einen lockereren Blütenstand als diese. Da er in der Diagnose keinen Filz erwähnt und zudem sagt, daß sie sich von der „*P. staminea*“ durch die Abwesenheit des Filzes unterscheide, mußte ich sie nach meinem Schlüssel hier in der Nähe der *P. fastigiata* unterbringen. Ausgeschlossen erscheint es mir nicht, daß sie nach einem eingehenderen Studium wie die „*P. staminea*“ in die Gruppe der *Haematochroae* versetzt werden müßte.

Vorkommen: in Mexico, Staat Oaxaca. Bis jetzt nur in den von L. S. Smith 1894 bei Cuatro Venados in 2600 m Höhe gesammelten Exemplaren bekannt.

101. Potentilla fastigiata Nutt.

Caudex crassiusculus pluriceps residuis fuscis stipularum laxe vestitus; caules adscendentes 15—30 cm longi oligophylli, superne parum ramosi subcongestim cymosi pluriflori, sicut pedunculi et petioli puberuli et sparsim longius pilosi; folia radicalia longe petiolata 5—7nata, caulina superiora ternata subsessilia; stipulae infimae membranaceae ferrugineae basi longe adnatae auriculis brevibus

ovatis, superiores herbaceae ovato-lanceolatae integrae vel quandoque dentatae; foliola obovata 1—3 cm longa, ad tertiam laminae partem grosse crenato-serrata dentibus ovatis aut ovato-oblongis plerumque obtusis, utrimque viridia, pilis longis ± dense sericeo-pilosa et interdum subtus levissime tomentulosa; flores 10—15 mm lati; calyx sericeo-villosus, sepala acuta, externa oblonga internis ovatis breviora; petala late obovata emarginata, flava, calycem parum superantia; discus staminifer latiusculus pilosus, stamina 20 antheris subrotundo-ovatis, infra late emarginatis; receptaculum parvum hirsutum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis basi coniformis stigmate parum dilatato, carpello longior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. fastigiata Nuttall Ms. ex Torr. & Gr. Fl. N. Am. I. 440 (1840); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 65, ic. t. 21. f. 1. (mediocris quoad folia); P. gracilis var. fastigiata Wats. Proc. Am. Acad. VIII. 557; P. olopetala β) fastigiata Lehm. Nov. stirp. Pug. IX. 46 (1851); it. Rev. Pot. 79.

Rydberg hält diese Spezies für nächstverwandt mit *P. pulcherrima*, der sie in der Form der Blättchen gleiche. Letzteres ist zwar richtig (— was auf seiner Zeichnung nicht gut hervortritt —), aber damit hat die Ähnlichkeit so ziemlich ein Ende. Die in allen Teilen viel kleineren Pflanzen machen in natura schon habituell einen ganz verschiedenen Eindruck, wozu besonders wieder das Fehlen des weißen Filzes auf der Blattunterseite beiträgt (nur selten finden sich dort Spuren eines sehr dünnen graulichen Filzes). Näher als der *P. pulcherrima* scheint sie mir der *P. etomentosa* zu stehen, doch kann sie auch mit dieser nicht spezifisch vereinigt werden.

Vorkommen. Die Art besitzt im westlichen Nordamerika eine weite Verbreitung, kommt aber nach Rydberg allenthalben nur zerstreut und selten vor. Er zitiert vereinzelte Exemplare aus Assiniboia (Canada), Washington, Idaho, Wyoming, Nevada und California. Ich besitze sie auch von Banff im canadischen Felsengebirge (Alberta). Der Standort von Nuttalls Original-Exemplar („Plains of the Rocky Mountains") ist nicht genauer bekannt.

102. Potentilla Nuttallii Lehm.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum laxe vestitus; caules floriferi crassiusculi stricte erecti 50—80 cm alti foliosi, superne ramis longis subcondensatim cymosis multifloris, sicut petioli et pedunculi parce puberuli et sparsim pilis longioribus, interdum etiam glandulis minutis obsiti; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata (5—)7nata, caulina quinata et ternata; stipulae infimae subscariosae adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae oblongo-lanceolatae acutae subintegrae; foliola oblanceolata vel oblonga, majora 4—8 cm longa, fere ad medium laminae partem inciso-dentata dentibus oblongo-triangularibus acutiusculis divergentibus, valde elevato-nervosa, utrimque viridia et parce hirsuta, subtus tomento omnino destituta, sed quandoque glandulis minutis adspersa; flores breviuscule pedunculati mediocres 10—15 mm lati; calyx hirsutus, sepala externa linearilanceolata, plerumque breviora quam interna ovato-lanceolata acuminata; petala obovata emarginata calyce subaequilonga, flava; discus staminifer latiusculus pilosus, stamina 20 antheris parvis ovalibus infra profunde emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum pilosum suboligocarpum; carpella parva oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis coniformis basi parum incrassatus, gracilis et carpello maturo multo longior, stigmate valde dilatato. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. Nuttallii Lehmann, Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1852. 12; it. Rev. Pot. 89, ic. t. 33; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 70. ic. t. 26; P. recta Nutt. Gen. I. 310 (1818); P. rigida Nutt. Journ. Acad. Phil. VII. 20 (1834); P. chrysantha Lehm. in Hook. Fl. Bor. Am. I. 193 (1833); P. gracilis var. rigida Wats. Proc. Am. Acad. VIII. 557 (1873) etc.

Aus den angeführten Synonymen geht schon hervor, welche Unsicherheit über die Stellung dieser Art lange Zeit geherrscht hat. Es läßt sich nicht leugnen, daß sie besonders im Blattschnitt eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit der europäischen *P. recta* L. besitzt; aber ein genaueres Studium ihrer Blütenteile, welches die älteren Floristen leider nie angestellt haben, rückt sie sofort weit von dieser hinweg und überhaupt aus der ganzen Gruppe der *Rectae* hinaus. Sie findet ihren natürlichen Platz nur in der der *Graciles*, in welche sie auch Herr Rydberg versetzt hat.[1]) In den meisten botanischen Gärten Europas werden ständig verschiedene *recta*-Formen für *P. Nuttallii* ausgegeben; natürlich hat auch Siegfried (unter Nr. 471) eine solche unter diesem Namen in Umlauf gebracht. Ein Blick auf die sehr charakteristische kurzborstige *recta*-Behaarung des Stengels, die langen Stieldrüsen, den kurzen dicken Griffel, die langen Antheren, die runzeligen gekielten Früchtchen würde genügen, um solche Wechselbälge sofort zu entlarven.

Die Diagnosen Lehmanns und Rydbergs stimmen nicht in allen Punkten überein; besonders auffallend ist es, daß der erstere ein großes Gewicht auf die Anwesenheit von Drüsen an den Stengeln, Kelchen und Blättern zu legen scheint, während letzterer solche gar nicht erwähnt. So weit meine Beobachtungen an einem nicht sehr umfangreichen Vergleichsmaterial reichen, ist der von Lehmann betonte Charakter jedenfalls nicht konstant; allerdings trifft er zu bei einem von Asa Gray an Lehmann eingesandten Exemplar aus Oregon, aber an meinen Exemplaren aus Californien fand ich teils gar keine, teils nur sporadische Sitzdrüsen an Kelchen und Blättern. Es handelt sich auch bei dem erwähnten Exemplar in Lehmanns Herbar nur um kleine Sitzdrüsen; lange Stieldrüsen (wie bei *P. recta*) fehlen auch an diesem. — Unter den wenigen *Graciles digitatae etomentosae* schließt sich die *P. Nuttallii* meines Erachtens am nächsten der *P. etomentosa* an, welche ich in der Tat unter dem Namen *P. rigida* Nutt. (= *P. Nuttallii*) von einem tüchtigen amerikanischen Floristen aus dem Staate Wyoming erhielt. Doch unterscheidet sich diese u. a. durch ihre weicheren, denen der *P. pulcherrima* ähnlichen Blätter und die anliegende Seidenbehaarung der Blattunterseite.

Vorkommen. Die Art ist im westlichen Nordamerika von Colorado und California südwärts, bis nach British Columbia und Saskatchewan nordwärts ziemlich verbreitet.

Var. glabrata Lehm. Rev. Pot. 89 (1856); Rydb. l. c.: „omnibus partibus valde elongatis et magis glabratis; foliolis angustioribus profunde pinnatifido-laciniatis, segmentis angustioribus valde inaequalibus." (Lehm.). — Ich erwähne diese, wie es scheint seltene Varietät, welche auch Rydberg ohne Kommentar wiedergibt, nur der Vollständigkeit wegen. Ich habe sie nicht gesehen und kann sie nicht beurteilen.

Anhang zur Gruppe der Graciles.

Potentilla gracilipes C. V. Piper, Bull. Torr. Bot. Club. XXVII. 392 (1900) soll nach dem Autor eine der *P. Breweri* nahestehende Art der *Graciles* sein, sich aber durch ihre nur einblütigen Stengel und weißzottigen Früchtchen auszeichnen; sie scheine die einzige nordamerikanische Art mit gefiederten Blättern und streng einblütigen Stengeln zu sein. Nach verschiedenen Angaben der Diagnose will es mir aber sehr fraglich erscheinen, daß die Art überhaupt in die Gattung *Potentilla* gehört. Ohne das Original gesehen zu haben, ist es mir unmöglich, ein richtiges Urteil abzugeben und ich begnüge mich damit, die englische Diagnose in lateinischer Sprache wiederzugeben.

[1]) Freilich finden wir sie auch bei ihm neben der *P. recta*, da er unbegreiflicher Weise die *Rectae* und *Chrysanthae* in die *Graciles*-Gruppe einbezogen hat.

Planta perennis condensata („tufted"); caudex crassus verticalis, simplex vel superne ramosus, 8—10 cm longus, 1 cm crassus, ± dense petiolis vetustis obtectus; folia radicalia ambitu oblonga 4—5juge pinnata, utrinque argenteo-sericea, 4—6 cm longa; foliola sessilia late cuneata, infima integra, reliqua apice trifida lobulis ± inaequalibus; petioli plani; pedunculi pauci uniflori graciles pubescentes, erecti 6—8 cm alti, superne duabus bracteis ovatis acutis sessilibus simplicibus vel trilobis praediti; flores 20—25 mm lati, calyx rotatus adpresse pubescens, sepala externa elliptica, multo minora quam interna late ovata acuta 6—7 mm longa; petala orbiculata breviter unguiculata, pallide flava, 10 mm longa, sepala sat longe excedentia; stamina 50—60 filamentis glabris sed ad basin pubescentia villosula cincta; carpella numerosa dense argenteo-villosa; stylus terminalis carpello aequilongus plus minusve divergens; carpella matura non visa.

Vorkommen: „Face of north cliffs, Blue Mts., Oregon, at the head of Anthony's Creek, altitude about 8000 ft., in Jul. 1899. W. C. Cusick, No. 2246."

Was in der Diagnose Zweifel an der Zugehörigkeit der Art zu *Potentilla* erregt, sind an erster Stelle die 50—60 Staubgefässe, die bei keiner bis jetzt mit Sicherheit dieser Gattung zugerechneten Spezies vorkommen; an zweiter Stelle und erst in Verbindung mit jenem Hauptpunkt kommen dann die terminalen divergierenden Griffel, die silberweißzottigen Karpelle, die schaftartigen einblütigen Stengel usw. in Betracht.

Es scheint sich hier um einen ähnlichen Irrtum zu handeln wie bei der ebenso fragwürdigen *Pot. Davidi* Franch. (S. Seite 119.)

Grex 17. Haematochroae. (Cfr. pag. 49.)

Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904); — Haematochri ampl. et Graciles pp. Rydb. N. Am. Pot. (1898); — Subpalmatae, Rectae, Argenteae, Aureae et Macrophyllae Lehm. Rev. (1856) omnes pp.

Die Gruppe steht morphologisch und jedenfalls — wenigstens was die amerikanischen Arten anbelangt — auch genetisch mit der der *Graciles* in naher Beziehung. Die Griffelbildung ist in beiden dieselbe und nur ihnen beiden, allen andern *Conostylae eriotrichae* gegenüber eigen; ja bei den *Haematochroae* ist er noch typischer ausgebildet und länger ausgezogen, als bei den *Graciles*. — Leider haben wir unter den zehn Arten der Gruppe auch wieder zwei ganz filzlose; von ihnen gilt dasselbe, was von den filzlosen *Graciles* gesagt ist: wir können sie in anbetracht aller ihrer andern Charaktere unmöglich von ihren nächsten filztragenden Verwandten trennen und aus der Gruppe entfernen. Glücklicherweise sind beide rotblühend, was, wie wir gleich sehen werden, bei der Bestimmung schon auf den rechten Weg leitet.

Rydberg hat zuerst die rotblühenden Arten der Gattung *Potentilla* (in seinem eingeschränkten Sinn) zu der Gruppe „*Haematochri*" vereinigt, aber leider als deren einzigen Unterscheidungscharakter in seinem Schlüssel zu den Gruppen ihre rote Blütenfarbe bezeichnet, so daß sie unnatürlich zerrissen wird. Wir können doch unmöglich die gelbblühende *P. argyrophylla* von der spezifisch nur schwer zu unterscheidenden *P. atrisanguinea*, die er zu den „*Haematochri*" zählt, trennen, ebenso wenig die vor kurzem entdeckte gelbe *P. horrida* von der roten *P. haematochrus*. Die rote Blütenfarbe der meisten Arten hat insofern einen praktischen Wert für die Bestimmung, als wir sagen können, daß jede rote Potentille, welche in Frucht- und Griffelbildung die Charaktere der *Conostylae* trägt, in der Gruppe der *Haematochroae* zu suchen ist, da in keiner andern Gruppe dieser großen Subsektion rotblühende Arten bekannt sind. Damit

ist nicht ausgeschlossen, daß es auch ein paar gelbblühende *Haematochroae* gibt. Die letztern unterscheiden sich nun von den *Graciles* — nur mit diesen wäre bei der ähnlichen Griffelbildung eine Verwechslung zu befürchten — durch andere Merkmale, die auch, abgesehen von der Blütenfarbe, bei den rotblühenden zutreffen. Mit Ausnahme der (roten) auch sonst vom Typus der Gruppe etwas abweichenden *P. comaroides*, sind die Pflanzen groß und dickstengelig, meist dichtzottig oder rauhhaarig, ihre Blätter dick, derb und starknervig, oft runzelig; der die Staubfäden tragende Ring ist meist dick angeschwollen, die Staubfaden selbst dicker und breiter als bei den *Graciles*, die Antheren länger, der Fruchtboden meist viel größer, reichfrüchtiger, stärker und länger behaart. Zu alledem kommt nun ihr eigentümliches Verbreitungsgebiet: drei Arten sind auf die Himalaya-Länder beschränkt, alle andern auf den südlichsten Teil des nordamerikanischen Kontinents, nämlich Guatemala, Mexico und die südlichsten an Mexico angrenzenden Staaten der Union: New Mexico, Arizona und Süd-California. (Vergl. Karte I.)

Wenn wir uns die Herausbildung der Gruppe aus den vom Norden des Kontinents ausgehenden und gegen Süden vordringenden *Graciles* einigermaßen plausibel machen können, so stehen wir dem weit entfernten Vorkommen von drei Spezies in den abgelegensten Himalaya-Gegenden ratlos gegenüber; denn es fehlt dort jeder nähere Anschluß an irgendeine asiatische Gruppe.

Conspectus specierum.

I. Folia radicalia subpinnata, trijuga jugis valde approximatis; planta tota villosissima, canescens; folia subtus tomentosa simulque subsericea; petala rubra . . . . . *P. Ehrenbergiana.*

II. Folia radicalia 5—7nate digitata.

A. Caules graciles arcuatim adscendentes 15—30 cm longi; folia floralia valde reducta; foliola foliorum tenuia oblonga, apice tantum paucis denticulis instructa, subtus super tomentum verum dense argenteo-sericea; petala rubra . . . . . *P. comaroides.*

B. Caules crassi erecti vel breviter adscendentes 20—70 cm alti ramis pedunculisque crassiusculis, multiflori, inflorescentia plerumque foliosa; foliola crassa, saepe nervosa et rugosa, multidentata.

1. Caules 30—70 cm alti a medio dichotome ramosi, folia saltem supra obscure viridia fere glabra; petala rubra.

a. Folia radicalia quinata; sepala externa elliptica post anthesin excrescentia et internis longiora; petala clare purpurea calyce duplo longiora; planta etomenotsa . . . . . *P. nepalensis.*

b. Folia radicalia septenata (—quinata); sepala externa lanceolata post anthesin non aut parum excrescentia; petala atrisanguinea calycem parum superantia.

α) Planta glandulosa, etomentosa . . . . . *P. Thurberi.*

β) Planta eglandulosa, foliola subtus albo-tomentosa . . . . . *P. atrirubens.*

2. Caules 20—30 cm alti superne parce ramosi pauciflori; plantae lutescenti- vel canescenti-villosae; petala rubra vel flava.

a. Indumentum plantae lutescens villosum, super paginam inferiorem foliorum tomentum grossum imperfectum obtegens.

α) Folia radicalia septenata, foliola oblongo-obovata antice rotundata, circumcirca multidentata; petala atripurpurea . . . . . *P. haematochrus.*

β) Folia radicalia quinata, foliola angusta lineari-lanceolata longissima, antice non rotundata, antice denticulis distantibus serrata; petala lutea . . . . . *P. horrida.*

b. Indumentum villosum plantae albo-canescens, super paginam inferiorem foliorum tomentum verum obtegens; foliola late obovata; petala lutea . . . . . *P. leptopetala.*

III. Folia radicalia ternata, raro intermixtis quibusdam 4—5natis; foliola crassa, nervosa et rugosa, late obovata vel subrotunda, subtus dense albo-tomentosa.

A. Petala, styli et stamina lutea; caules subsimplices apice pauciflori; foliola sessilia, supra plerumque dense sericea . . . . . *P. argyrophylla.*

B. Petala, styli et stamina atrisanguinea; caules superne ramosi pluriflori; foliola plerumque petiolulata, supra parce, rarius dense pilosa . . . . *P. atrisanguinea.*

103. Potentilla Ehrenbergiana Schlecht.

Caudex incrassatus pluriceps residuis fuscis stipularum obtectus; caules floriferi e basi adscendente erecti crassiusculi 20 cm alti foliosi, a medio ramosi laxe panniculati multiflori, sicut petioli pedunculi calycesque canescenti-villosi; folia radicalia crasse petiolata subpinnata plerumque 3juga jugis valde approximatis, caulina superiora subquinata et ternata, floralia simplicia; stipulae fol. rad. basi lata adnatae auriculis parvis ovato-lanceolatis, caulinae ovato-oblongae acutae integrae vel bifidae; foliola sessilia valde congesta, interdum subdigitata, infima minora, quandoque remotiora, crassiuscula et nervosa, oblonga 2—4 cm longa, ad mediam laminae partem vel ultra pectinatim inciso-serrata segmentis aequalibus oblongis acutiusculis, supra adpresse pilosa viridula, subtus super tomentum subsericeo-villosa sordide albida; flores longe pedunculati 15—18 mm lati; calyx post anthesin paulo auctus, sepala subaequilonga acuta, externa anguste-oblonga, interna lanceolata intus rubella; petala fere obcordata leviter emarginata calyce paulo longiora, fusco-rubra; annulus staminifer incrassatus glaber spatio valde piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis latiusculis subulatis, antheris oblongo-ovatis infra profunde emarginatis, rubris; receptaculum conicum albo-villosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia, stylus subterminalis coniformis basi incrassatus, proinde graciliter protractus, carpello maturo multo longior stigmate valde dilatato. ♃.

P. Ehrenbergiana Schlechtendal in Linnaea XIII. 261 (1839); Lehm. Rev. Pot. 74, ic. t. 32.

Die Art ist durch ihre, wenn auch unvollkommen gefiederten Blätter von allen andern *Haematochroae* sofort leicht zu unterscheiden; auch sind bei ihr die Teilblättchen tiefer (kammförmig) eingeschnitten, als bei irgend einer andern. An den authentischen Exemplaren Ehrenbergs im Berliner Herbar, welche ich zu studieren Gelegenheit hatte, sind die untern, meist nicht genau opponierten Fiederblättchen z. T. weiter ab- und auseinandergerückt, als in der Lehmannschen Zeichnung, welche im übrigen gut ist.

Vorkommen: in Zentral-Mexico, bei Huajalote (Real del Monte), wo sie Ehrenberg entdeckte. Sie scheint sehr selten zu sein und es ist mir nicht bekannt, daß sie bis jetzt noch anderwärts, oder überhaupt nach Ehrenberg wieder gesammelt worden ist.

104. Potentilla comaroides H. B.

E radice crassa caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum vestitus; caules floriferi graciles e basi arcuata adscendentes 15—30 cm longi oligophylli, superne laxe panniculati et plerumque pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque subadpresse sericeo-pilosi albo-canescentes; folia radicalia ± longe petiolata quinata, rarius septenata, caulina multo minora, subsessilia ternata, floralia minima simplicia; stipulae fol. rad. submembranaceae longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis, caulinae ovatae vel oblongae acutae integrae; foliola subcartilaginea (non elevato-nervosa nec rugosa) oblonga 2—3 cm longa, basi et apice obtusata, plerumque apice tantum denticulis 3—5instructa, rarius magis deorsum serrulata aut integerrima, supra glabra aut parce pilosa viridia, subtus super tomentum tenue argenteo-sericea nitida; flores graciliter pedunculati 12—15 mm lati; calyx extus albo-sericeus, intus atripurpureus, post anthesin non auctus, sepala externa oblonga obtusiuscula, internis ovatis acutis breviora; petala late obcordata calyce duplo vel sesqui-longiora, atripurpurea; annulus staminifer parum incrassatus glaber disco valde piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis latiusculis subulatis rubris, antheris subrotundo-ovatis infra profunde emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum valde pilosum; carpella ovoidea laevia; stylus subterminalis ruber gracilis basi coniformis, carpello maturo multo longior stigmate valde dilatato. ♃. Flor. Jul.—Nov.

P. comaroides Humboldt & Bonpland Ms. ex Nestler Pot. Monogr. 62, ic. t. 4. f. 3 (1816); Lehm. Rev. Pot 110; P. rubra Willd. herb. ex Mag. Ges. naturf. Fr. Berlin VII. 292 (1816), non al.

Diese Spezies weicht habituell von den andern Arten der Gruppe bedeutend ab, zunächst durch ihre sehr dünnen, nur 15—20 cm hohen Stengel, dann aber besonders durch ihre länglichen, unterseits silberweiß glänzenden, schwachbezahnten Blättchen, welche ganz auffallend an die der *P. alba* oder der *P. alchimilloides*, auch an die der *P. nitida* und *P. Saxifraga* erinnern, jedoch unter der Seidenbehaarung einen echten Filz besitzen. Die Bildung der Früchtchen und Griffel, sowie der ganzen Blüte ist genau die der andern *Haematochroae*.

Vorkommen: in Zentral- und Süd-Mexico; so um den Vulkan Jorullo (Humboldt), in der Ebene von Toluca bei San Joaquin und auf alpinen Matten (Schiede), Mineral del Monte (Ehrenberg). In der letzten Zeit wurde sie von Pringle in der Sierra de Pachuca gesammelt und verteilt, das einemal (1898 sub No. 6945) als „*P. fusca* Schlecht.", das anderemal (1902 sub No. 9782) leider als „*P. haematochrous* Lehm.".

Var. fusca Lehm. Rev. Pot. 111 (1856); *P. fusca* Schlecht. Linn. XIII. 262 (1839). — Differt a typo foliis saepe septenatis, foliolis sublatioribus, non tantum apice, sed a medio sursum pluriserrulatis, subtus magis tomentosis et minus sericeis. — Nach den im Berliner Herbar eingesehenen Exemplaren Schiedes ist die Varietät — von Spezies kann absolut keine Rede sein — von wenig Belang; es zeigen sich Übergangsformen zum Typus, und zu diesen rechne ich auch die schon erwähnten, von Pringle unter No. 9782 verteilten Exemplare.

Var. stenodactyla Th. W. Differt a typo foliolis angustissimis (vix 3 mm latis, 25—30 mm longis) integerrimis acutis, plerumque conduplicatis, subtus griseis, parum micantibus, caulibus gracillimis, floribus multo minoribus. — Diese eigentümliche Varietät ist viel auffallender, als die vorhergehende und verdient mindestens ebenso gut hervorgehoben zu werden wie diese. Sie liegt im Berliner Herbar und wurde nach der Etikette von C. Ehrenberg bei Toluca gesammelt.

105. Potentilla nepalensis Hook.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis stipularum vestitus; caules floriferi crassi e basi adscendente erecti (raro prostrati) 30–60 cm longi polyphylli, purpurascentes, a medio parce dichotome ramosi ramis elongatis laxe panniculatis aut racemiformibus multifloris, sicut petioli, pedunculi calycesque longe et patenter hirsuti, eglandulosi; folia radicalia et caulina inferiora longiuscule petiolata quinata, caulina superiora ternata, floralia partim ternata partim simplicia; stipulae infimae basi lata adnatae auriculis ovatis, caulinae magnae ovatae basi dilatata adnatae integrae; foliola foliorum inferiorum oblongo-obovata antice rotundata, crassiuscula nervosa et subrugosa, excepta basi cuneata et integra crebro crenato-serrata dentibus brevibus latis acutiusculis, utrimque viridia, parce adpresse pilosa, tomento omnino destituta; flores longe petiolati conspicui 22—25 mm lati; calyx extus hirsutus, intus atripurpureus; sepala subaequilonga acuta, externa sub anthesi lanceolata patentissima, post anthesin excrescentia foliacea et conniventia; petala late obcordata profunde emarginata calyce fere duplo longiora, clare purpurea venis saturatioribus et basi macula atripurpurea notata; annulus staminifer incrassatus glaber, discus angustus pilosus, stamina 20 rubra filamentis latiusculis subulatis, antheris ovatis superne et inferne emarginatis connectivo dilatato; receptaculum grande conicum parce pilosum polycarpum; carpella numerosissima minuta oblongo-ovoidea rugulosa; stylus subterminalis ruber basi incrassatus, versus stigma non dilatatum paulatim attenuatus, carpello maturo longior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. nepalensis Hooker, Exot. Fl. II. ic. t. 88 (1823); Lodd. Bot. Cab. IX. ic. t. 1031; Lehm. Rev. Pot. 91; Hook. f. Fl. of Brit. India II. 355; P. formosa Don, Prodr. Fl. Nep. 232 (1825).

Diese schöne Spezies ist von den zwei andern asiatischen *Haematochroae* sehr verschieden und steht der folgenden amerikanischen *P. Thurberi* am nächsten, mit der sie vor allem das in der Gruppe seltene Fehlen des Filzes gemeinsam hat, doch besitzt letztere 7zählige Grundblätter, die Krone ist dunkelrot und wenig länger als der Kelch, die ganze Pflanze drüsig u. s. w. — Sehr auffallend ist bei *P. nepalensis* das spätere Entwicklungsstadium des Blütenstandes, wie ich es in meinem Garten beobachten konnte. Der Stengel teilt sich dichotom in nur wenige Hauptäste, und diese verlängern sich allmählich während der sehr lange dauernden Blütezeit stumpf-zickzackartig derart, daß scheinbar am Ende eine langgestielte Blüte und daneben eine Knospe erscheint, welche sich sofort, stumpfwinkelig abbiegend, zu einem Internodium verlängert, an dessen Spitze sich derselbe Prozeß wiederholt. Diese oft über 40 cm langen rutenförmigen Zweige mit einzelnen im Abstand von 5—8 cm folgenden langgestielten Blüten bilden eine Scheintraube und gabeln sich nur selten noch einmal. Die untersten Blüten einer solchen Rute haben längst ihre Früchtchen gereift, wenn die obersten sich öffnen. Einen annähernd ähnlichen scheintraubigen Blütenstand trifft man auch bei einigen andern Potentillen (z. B. bei *P. supina*), aber so ausgeprägt, wie bei dieser Art, habe ich ihn sonst nicht gefunden.

Vorkommen: in Ostindien, in der gemäßigten Zone des westlichen Himalaya (1500 bis 2700 m) von Ravalpindi bis Kumaon und Nepal. — Seit langem in botanischen Gärten und als Zierpflanze kultiviert.

Varietäten. Wie in der Kultur, so scheint die Art auch im freien Zustand wenig zu Abänderungen zu neigen. Lehmann hat zwar l. c. zwei Varietäten aufgestellt, die aber einen geringen systematischen Wert haben dürften (— Hooker fil. hat sie in der Flora of British India einfach übergangen —) und vielleicht besser als Standortsformen aufzufassen wären. Da ich sie nicht selbst gesehen, will ich nicht entscheiden, und bringe sie vorläufig noch der Vollständigkeit wegen.

Var. minor Lehm. l. c. „Omnibus partibus minor; caulibus erectis, foliolis intermediis interdum subpetiolulatis". Lehmann abstrahierte diese Varietät von dem Original-Exemplar der „*P. Guilielmi Waldemari* Klotzsch" im Berliner Herbar.

Var. prostrata Lehm. l. c. „Caulibus caespitosis humifusis foliosis"; nach einem von Jacquemont in Ostindien gesammelten Exemplar.

Bastarde der *P. nepalensis* wurden, soviel ich weiß, in ihrer Heimat noch nicht beobachtet, dagegen sind deren mehrere in der Kultur, teils durch spontane Kreuzung, teils durch künstliche Befruchtung entstanden. Ob die von den Autoren gegebene Deutung der erstern, d. h. die Angabe der mit *P. nepalensis* beteiligten Art immer die richtige ist, kann ich nicht beurteilen, da ich von mehreren kein Exemplar gesehen habe, möchte es aber bei einigen derselben bezweifeln, bei welchen der eine Erzeuger einer der *P. nepalensis* sehr fern stehenden Gruppe angehört, wie z. B. bei den von Lehmann angegebenen *P. procumbens* × *nepalensis* und *P. nepalensis* × *opaca*. Diese, sowie *P. atrisanguinea* × *nepalensis* und *P. nepalensis* × *recta* werden nach den betreffenden Miterzeugern Erwähnung finden. *P. Mayana* hort., von Schlechtendal in Linnaea 1844, 508 als wahrscheinliche Hybride (ohne Nennung der Eltern) bezeichnet, ist nach dem Index Kewensis weiter nichts als *P. nepalensis*. — Hier, als an der richtigen Stelle, ist nur zu behandeln:

× P. nepalensis ♂ × pennsylvanica ♀ Lehm. Rev. Pot. 206, welche Lehmann im botanischen Garten zu Hamburg gezüchtet und auf der Versammlung der Naturforscher und Ärzte zu Hamburg 1830 lebend vorgezeigt hat: „Die Grundblätter sind teils gefiedert, teils 5zählig gefingert, die Kronblätter sind gelb mit roten Adern und einem roten Fleck am Grunde, größer als bei *P. pennsylvanica*". Vergl. Flora 1831. I. 80. — Dazu bemerke ich, daß an einer Pflanze meines Herbars, welche offenbar diese Hybride darstellt und aus einer Erfurter Gärtnerei stammt, der Einfluß der *P. nepalensis* besonders in dem lockeren scheintraubigen Blütenstand und in den breit-obovalen, kurzbezahnten, fingerig zusammengedrängten Blättchen, der der *P. pennsylvanica* aber in der Kelchbildung, in dem kürzeren Griffel, sowie in der deutlichen Fiederung mancher Blätter zum Ausdruck kommt. Die Behaarung hält ungefähr die Mitte zwischen der beider Stammarten; die Blätter fühlen sich auf der Unterseite etwas samtartig an, ähnlich wie bei *P. pennsylvanica*; die meisten Früchtchen scheinen fehlzuschlagen.

106. Potentilla Thurberi Gray.

Caudex validus pluriceps fusco-squamosus; caules floriferi adscendentes 30—70 cm longi foliosi, superne dichotome ramosi et laxe panniculati aut cymosi multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis brevibus articulatis glanduligeris puberuli et pilis longioribus sparsis obsiti; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata 5—7nata, caulina superiora subsessilia 5—3nata, floralia ternata et simplicia; stipulae fol. rad. submembranaceae basi lata breviter adnatae auriculis lanceolatis longe subulatis, caulinae herbaceae ovato-lanceolatae plerumque incisae; foliola fol. infer. obovata antice rotundata 3—5 cm longa, grosse crenato-multidentata, dentibus brevibus latis obtusis vel acutiusculis, utrimque glabrata vel parce pilosa, tomento omnino destituta, sed plus minusve glandulis stipitatis et sessilibus adspersa; foliola fol. superiorum oblonga minus crebro dentata; flores longiuscule pedunculati 15—18 mm lati; sepala subaequilonga acuta, externa lanceolata vel elliptica, interdum trifida, quandoque post anthesin paulo excrescentia et subfoliacea, interna triangulari-ovata intus purpurascentia; petala subrotundo-obovata emarginata calyce longiora, atrisanguinea; annulus staminifer incrassatus glaber disco angusto albo-piloso a receptaculo separatus; stamina 20 rubra filamentis

dilatatis subulatis, antheris oblongo-ovatis, filamentis dorso antherarum affixis; receptaculum grande conicum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia vel rugulosa; stylus subterminalis ruber basi valde incrassatus, carpello maturo multo longior, stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. Thurberi A. Gray, Mem. Am. Acad. V. 318 (1854); Lehm. Ind. sem. hort. Hamb. 1854, 10; it. Rev. Pot. 92; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 32, ic. t. 2.

Die Hauptunterschiede der *P. Thurberi* von der vorhergehenden *P. nepalensis* wurden schon in der Besprechung dieser hervorgehoben. Ein sehr guter besteht darin, daß sie (die erstere) an allen Teilen, besonders deutlich an den Blütenstielen, von kleinen Stiel- und Sitzdrüsen, oft sehr dicht besetzt ist. Ich fand dies Merkmal an allen von mir untersuchten Exemplaren, auch an den von G. Thurber in New Mexico gesammelten, und es ist auffallend, daß es weder von Gray, noch von Lehmann, noch von Rydberg bemerkt oder erwähnt wurde. Dasselbe dient auch zur Unterscheidung der folgenden drüsenlosen, aber filztragenden Art, welche im übrigen sehr ähnlich ist.

Verbreitung. Zuerst in New Mexico von Thurber entdeckt, wurde sie bald auch zerstreut (nicht häufig) in den Staaten Arizona und California gefunden. Erst in neuerer Zeit (1899) fand und sammelten sie Townsend & Barber im nördlichen Mexico selbst, in der Sierra Madre, Provinz Chihuahua, in 2300 m Höhe. Diese und die folgende Art würden sich ebenso gut, wie *P. nepalensis* zu Garten-Zierpflanzen eignen.

107. Potentilla atrirubens Rydb.

Caudex crassus pluriceps fusco-squamosus; caules floriferi adscendentes 30—70 cm longi foliosi, superne dichotome ramosi et laxe cymosi pluriflori, sicut petioli et pedunculi puberuli aut subtomentosi et pilis longis patentibus vel reflexis ± dense hirsuti, eglandulosi; folia radicalia et caulina infima longe petiolata 5—7nata, caulina superiora et floralia subsessilia, ternata, demum simplicia; stipulae fol. rad. submembranaceae basi lata breviter adnatae auriculis lanceolatis subulatis, caulinae herbaceae ovatae vel lanceolatae saepe incisae; foliola fol. infer. obovata vel oblanceolata, circumcirca crenato-serrata dentibus brevibus ovatis, nunc obtusis, nunc acutiusculis, supra viridia parce pilosa aut subglabra, subtus ± dense albo-tomentosa et pilis incumbentibus praesertim super nervos sericea; flores longiuscule pedunculati 15—20 mm lati; calyx extus sericeo-villosus canescens, intus purpurascens; sepala externa lanceolata internis subaequilonga aut paulo breviora, interna triangulari-lanceolata plerumque acuminata; petala late obcordata calycem plus minusve superantia atrisanguinea; annulus staminifer incrassatus glaber versus receptaculi basin disco piloso cinctus; stamina 20 rubra filamentis dilatatis subulatis, antheris oblongo-ovatis, filamentis antherarum dorso affixis; receptaculum grande conicum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia vel rugulosa; stylus subterminalis ruber basi valde incrassatus, carpello maturo multo longior, stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. atrirubens („atrorubens") Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club, XXIV. 11. (1897); it. Monogr. 33, ic. t. 3.

Die Art stimmt in den meisten und wesentlichsten Charakteren mit der vorhergehenden so nahe überein, daß man sie fast als deren Varietät oder Subspezies betrachten möchte, und in der Tat wurde sie früher, bis zu Rydbergs Abtrennung, von den amerikanischen Floristen stets zu *P. Thurberi* ge-

rechnet. Doch kann ich in diesem Falle die Abtrennung nur billigen; denn zu dem schon sehr auffallenden Unterschied, daß die Pflanzen gegenüber der gänzlich filzlosen *P. Thurberi* auf der Blattunterseite stark weißfilzig sind und auch eine viel stärkere lange einfache Behaarung tragen, kommt nun der von mir aufgefundene, vielleicht noch wichtigere, daß die letztgenannte unter der Lupe stark drüsig erscheint, während ich an keinem meiner Exemplare der *P. atrirubens* von verschiedenen Lokalitäten, auch nicht u. d. M., Drüsen finden konnte. Trotzdem beide Arten dasselbe Verbreitungsgebiet bewohnen, wurden nach Rydberg doch niemals Zwischenformen zwischen ihnen beobachtet. So besitze auch ich beide in reinster Ausbildung von einem und demselben Standort in der mexicanischen Provinz Chihahua (leg. Townsend & Barber). Man wird also nicht wohl die eine als eine geographische Rasse der andern ansehen können. Andere kleine Unterschiede zwischen beiden Arten, welche neben den angegebenen zwei hauptsächlichsten bestehen, z. B. daß *P. atrirubens* spitzere Kelchzipfel, meist auch eine etwas spitzere Blattbezahnung zeigt u. dergl., sind von geringerem Belang und würden für sich allein die spezifische Trennung nicht rechtfertigen.

Die ***Verbreitung*** der Art ist, wie schon bemerkt, beinahe dieselbe wie die der *P. Thurberi* und geht vom nördlichen Mexico durch die Unions-Staaten New Mexico und Arizona. Aus California führt Rydberg keinen Standort an, sie dürfte sich aber dort noch auffinden lassen.

108. Potentilla haematochrus Lehm.

Caudex validus pluriceps fusco-squamosus; caules floriferi crassi adscendentes foliosi 20—40 cm alti, superne subcondensatim cymosi multiflori, sicut petioli pedunculique pubescentes et pilis lutescentibus patentibus flavo-canescentes; folia radicalia longe et crasse petiolata 7(—5)nata, caulina inferiora quinata, superiora ternata subsessilia, floralia simplicia; stipulae infimae submembranaceae basi lata adnatae auriculis ovato-lanceolatis; caulinae herbaceae late ovatae acutae subintegrae; foliola oblongo-obovata obtusa crassa subtus elevato-nervosa, tria interiora quandoque subpetiolulata, circumcirca obtuse crenato-serrata dentibus creberrimis parvis, utrimque pilis lutescentibus subadpressis velutina et insuper subtus ± dense cano-tomentosa; flores crassiuscule pedunculati 20 mm lati; calyx extus lutescenti-villosus, intus purpurascens; sepala externa lanceolata acutiuscula, paulo breviora quam interna ovata acuminata; petala late obcordata calyce sesqui-longiora, atrisanguinea; discus staminifer incrassatus glaber spatio valde piloso a receptaculo separatus; stamina 20 rubra filamentis subulatis antherarum dorso affixis, antheris oblongo-ovatis; receptaculum conicum valde pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis ruber basi valde incrassatus, carpello maturo multo longior, stigmate parum dilatato. 4. Flor. Jun.—Aug.

P. haematochrus Lehmann, Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1836. 7; it. Rev. Pot. 110, ic. t. 39; P. haematochroa Walp. Ann. II. 489. (1852).

Die Art zeichnet sich vor allen andern vorhergehenden der Gruppe durch die gelbliche Färbung ihrer ziemlich dichten längeren Behaarung aus. Diese Eigenschaft teilt sie nur noch mit der nächstfolgenden, welche sich aber durch viel dickere, steifere Haare, die schmal lanzettlichen Teilblättchen und kleinere gelbe Blüten sofort unterscheiden läßt. Sie scheint mir der *P. Ehrenbergiana* am nächsten zu stehen, welche jedoch gedrängt-gefiederte Grundblätter besitzt.

Vorkommen: In den Gebirgen des südlichen und mittleren Mexico, wo sie z. B. Ehrenberg bei Huajalote zusammen mit *P. Ehrenbergiana* und *P. comaroides* gesammelt hat. Professor E. Seler fand sie im September 1896 in Guatemala, Departement Huehuetenango, auf dem 3000 m hohen Kamm der Cordillere zwischen Todos los Santos und Chiantla. (Ich sah die Exemplare.)

109. Potentilla horrida Rydb.

Caudex valde incrassatus pluriceps residuis fuscis stipularum obtectus; caules floriferi crassi erecti vel basi adscendentes 25—40 cm alti oligophylli, superne subcongestim cymosi multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque (et planta tota) pilis longis rigidiusculis erecto-patentibus lutescentibus hirsuti et glandulis breviter stipitatis vel sessilibus adspersi; folia radicalia magna longe et crasse petiolata quinata, caulina multo minora ternata, floralia simplicia reducta; stipulae foliorum radicalium submembranaceae petiolo longissime (2—4 cm) adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae oblongo-lanceolatae acutae integrae vel uno alterove dente instructae; foliola sessilia lineari-oblonga subobtusa crassa nervo medio praesertim ad confluentiam cum petiolo valde dilatato, a medio sursum remote crenato-serrulata denticulis minimis subacutis, utrimque pilis longis lutescentibus subaccumbentibus hirsuta et subtus tomento grosso initio albo-cinerascente, postea lutescente plus minusve dense obtecta, tria intermedia 3—7 cm longa, 8—10 mm lata, duo externa multo minora; flores 15 mm lati; calyx post anthesin paulo excrescens, sepala externa oblonga obtusiuscula, multo breviora quam interna late ovato-lanceolata acuta; petala obovata leviter emarginata calycem vix superantia, flava; annulus staminifer subincrassatus, discus valde pilosus; stamina 20 filamentis longiusculis basi parum dilatatis dorso antherarum affixis, antheris oblongo-ovatis inferne emarginatis; receptaculum conicum valde pilosum; carpella oblongo-ovoidea, ut videtur laevia (omnino matura non visa); stylus subterminalis gracilis basi incrassatus, carpello multo longior stigmate dilatato. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. horrida Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club, XXVIII. 173 (1901); ic. in Th. W. Monogr. t. VI.

Ich machte die Beschreibung und Abbildung dieser sehr eigentümlichen Spezies nach guten authentischen Exemplaren im Herbar der Züricher Universität und in meinem eigenen Besitz. Der Name *horrida* könnte zu einer falschen Vorstellung verleiten. Sie ist allerdings unter den amerikanischen *Haematochroae* die steifhaarigste, aber doch finde ich die Haare nicht steifer und dicker als z. B. bei *P. nepalensis*, *P. norvegica* und verschiedenen andern, welche man rauhhaarig, hirsutae, zu nennen pflegt. Man darf sich also nicht eine steifborstige *Potentilla* vorstellen, etwa wie *P. asperrima*, auf welche der Name *horrida* recht gut passen würde. Was diese Art weit mehr als ihre Behaarung auszeichnet, sind die außergewöhnlich lang angewachsenen Nebenblättchen der Grundblätter, deren breite und dicke Stiele und die langen linearischen, vorn fein gekerbt-gesägten Teilblättchen. Diese Merkmale lassen sie von ihren nächsten Verwandten, der *P. haematochrus* und *P. Ehrenbergiana* leicht unterscheiden, auch von der folgenden, welche wie sie gelbe Blüten besitzt.

Vorkommen: Bis jetzt nur aus dem nördlichen Mexico bekannt, wo sie in der Sierra Madre (Provinz Chihuahua) 1899 von Townsend und Barber in 2300 m Höhe entdeckt wurde. Sie wächst dort in Gemeinschaft mit *P. Thurberi* und *P. atrirubens*.

110. Potentilla leptopetala Lehm.

Caudex valde crassus pluriceps fusco-squamosus; caules floriferi crassiusculi erecti vel adscendentes oligophylli 20—50 cm longi, superne laxe cymosi pauci- vel pluriflori, sicut petioli et pedunculi canescenti-pubescentes et pilis longis patulis villosi; folia radicalia longiuscule petiolata

5—7nata, caulina quinata vel ternata; stipulae foliorum rad. basi lata breviter adnatae auriculis lanceolatis, caulinae ovatae acuminatae integrae; foliola crassa et nervosa late obovata antice rotundata, interiora saepe subpetiolulata, majora 3—5 cm. longa, grosse et obtusiuscule crenato-serrata, supra viridia ± pilosa, subtus tomento albo et pilis sericeis dense obtecta; flores longe pedunculati pro varietate 15—25 mm lati; calyx sericeo-villosus, sepala externa oblonga vel lanceolata acutiuscula, internis ovatis acuminatis subaequilonga vel breviora; petala obcordata calycem pro varietate vix aequantia aut multo superantia; discus staminifer parum incrassatus versus receptaculum valde pilosus; stamina 20(—40) filamentis basi dilatatis subulatis dorso antherarum affixis, antheris oblongo-ovatis; receptaculum conicum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus gracilis solum ima basi incrassatus, carpello multo longior stigmate dilatato. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. leptopetala Lehmann, Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1830. 8; it. Rev. Pot. 113, ic. t. 43.

Diese Art, welche Rydberg wegen ihrer gelben Blüten zu den *Graciles* stellte, findet ihren weit natürlicheren Platz hier unter den *Haematochroae*, zu welchen sie nach allen ihren Hauptmerkmalen gehört. Sie ist auch dem Gebiet der nordamerikanischen *Graciles* entrückt und bewohnt dasselbe wie die andern mexikanischen *Haematochroae*. — In ihren Behaarungsverhältnissen, sowie in der Form und Bezahnung der Blätter steht sie der *P. haematochrus* am nächsten, unterscheidet sich jedoch von ihr durch weiße (nicht gelbliche) Haare, einen viel feineren Filz auf der Blattunterseite und durch die gelbe Blütenfarbe.

Vorkommen: bis jetzt nur aus den Hochgebirgen von Süd- und Zentral-Mexico bekannt.

Var. genuina Th. W.: caulibus 15—25 cm altis, foliis rad. plerumque quinatis, petalis parvis calycem vix aequantibus, staminibus plerumque 20. — Dies ist die echte *leptopetala* Lehmanns, die ihren Namen wegen der kleinen Kronblätter verdient.

Var. staminea Th. W.; *P. staminea* Rydb. Monogr. 67: caulibus elatioribus 40—60 cm altis, foliis rad. plerumque 7natis, petalis magnis calyce fere duplo longioribus, staminibus 40. — In Süd-Mexico von Ghiesbrecht gesammelt. — Herr Rydberg hat diese Form von der typischen *P. leptopetala* spezifisch abgetrennt, wohl hauptsächlich wegen der vielen überzähligen Staubgefässe. Mir scheint es besser, sie als Varietät derselben aufzufassen, da eine im Jahre 1898 von Pringle in der Sierra de Pachuca (Staat Hidalgo) gesammelte und unter No. 6890 als „*P. staminea* Rydb.? (fide Rydberg)“ ausgegebene Pflanze offenbar eine Zwischenform von beiden darstellt: sie besitzt 5—7zählige Grundblätter und große, den Kelch bedeutend überragende Kronblätter, denen der *P. staminea* ähnlich, aber nur 20—25 Staubgefässe und ist ziemlich niederig und armblütig wie *leptopetala*. Ich bemerke noch, daß die Exemplare der *P. leptopetala* von Cruz blanca (leg. Schiede) und von Huajalote (leg. Ehrenberg) im Berliner Herbar recht gut mit den Pflanzen Pringles übereinstimmen und ebenfalls größere Kronblätter besitzen, als sie Lehmann wünschte und abbildete. — Ein umfangreicheres Vergleichsmaterial muß entscheiden, ob wir es mit einer oder mit zwei Spezies zu tun haben. — Sollte der Überschuß an Staubfäden nicht etwa auf einer zufälligen Mißbildung an Ghiesbrechts Exemplaren beruhen?

111. Potentilla argyrophylla Wall.

Caudex valde crassus pluriceps fusco-squamosus; caules floriferi erecti 20—40 cm alti subsimplices polyphylli, superne cymosi pauciflori, sicut petioli et pedunculi ± puberuli et tomentulosi albocanescentes; folia radicalia et caulina inferiora magna longe petiolata ternata, caulina superiora similia subsessilia, floralia saepe ternata et bene evoluta; stipulae fol. rad. scariosae ferrugineae basi lata

breviter adnatae auriculis lanceolatis acuminatis integris, caulinae ovato-lanceolatae integrae vel quandoque incisae; foliola subsessilia late obovata vel elliptico-ovata vel obovato-oblonga, subtus elevato-nervosa et saepe rugosa, grosse inciso-serrata serraturis acutis vel apiculatis vel rarius subobtusis, supra plerumque pilis incumbentibus dense sericeis, raro (praesertim in cultura) subglabrescentia, subtus dense niveo-tomentosa simulque subsericea; flores longe pedunculati conspicui 25—30 mm lati; calyx extus dense sericeus, sepala externa oblongo-elliptica obtusiuscula, plerumque breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala late obcordata calyce duplo longiora, flava; annulus staminifer incrassatus subglaber, discus pilosus, stamina 20 filamentis brevibus subulatis antherarum dorso affixis, antheris magnis oblongo-ovatis; receptaculum conicum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis basi valde incrassatus, carpello maturo multo longior stigmate dilatato. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. argyrophylla Wallich, Cat. pl. Ind. or. No. 1020 (1829); Lehm. Monogr. Pot. Suppl. I. 19, ic. t. 9; P. argyrophylla var. genuina Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 357; P. Jacquemontiana Camb. in Jacq. Voy. dans l'Inde IV. 51, ic. t. 63.

Die Art ist von allen bisher abgehandelten *Haematochroae* sehr leicht zu unterscheiden, von der folgenden *atrisanguinea* aber nur durch ihre gelbe Blütenfarbe; denn wenn man von dieser absieht, bleibt kaum ein Merkmal übrig, welches eine spezifische Abtrennung von ihr rechtfertigte. Hooker f. hat denn auch in der Flora of British India beide vereinigt, und ich war lange unschlüssig, ob ich ihm darin nicht folgen solle. Die *P. argyrophylla* ist meist kleiner, weniger verzweigt, besitzt eine stärkere seidenglänzende Behaarung und einen weißeren Filz auf der Blattunterseite, oft auch eine spitzere Bezahnung; aber diese und ähnliche Merkmale sind sehr schwankend, besonders in der Kultur, und bedingen bei andern Potentillen höchstens Varietätenunterschiede. Wichtiger erscheint mir in diesem Fall die ganz abweichende Blütenfarbe; wir kennen sonst keine einzige gelbblühende Spezies mit roten oder eine rotblühende mit gelben Varietäten (— weiß und rot verträgt sich eher in derselben Art und kommt vor, allenfalls auch weiß und gelb —), und so würde hier ein sehr sonderbarer Ausnahmefall vorliegen. Diese Erwägung und der Umstand, daß die Kulturbastarde zwischen beiden Arten steril zu sein pflegen, hat mich bewogen, die beiden Arten noch getrennt zu behandeln, wenigstens so lange wir nichts Genaueres über ihr Verhalten im Freien, in ihrer Heimat, erfahren; denn unsere seit mehr als hundert Jahren gezüchteten Kulturpflanzen sind größtenteils stark degeneriert und verbastardiert, so daß sich mit ihnen die Frage, ob Spezies oder Varietäten, nicht gut entscheiden läßt.

Vorkommen: in Ostindien verbreitet durch die westlichen und zentralen Himalaya-Länder von Kashmir bis Nepal, und zwar von der gemäßigten bis in die hochalpine Region in 4500 m Höhe aufsteigend. — Häufig in Gärten als Zierpflanze.

Var. insignis Lehm. Rev. Pot. 151. (1856); *P. insignis* Royle, Illustr. of the Himal. mount. 202. (1839. — Nomen solum); Lindl. Bot. Reg. XXVII. t. 37 (1841): „foliis radicalibus intermixtis foliis quaternatis quinatisque; foliolis petiolulatis et magis obovatis, sepalis externis saepe excrescentibus, nunc 2—3fidis, nunc valde dilatatis et internis brevioribus." (Lehm.) — Hooker f. hat diese Varietät weggelassen (er zitiert den Namen nur als Synonym zu seiner *P. argyrophylla genuina*), weil er niemals die von Lindley erwähnten 4—5zähligen Grundblätter und die von Lehmann angegebenen breiten 2—3spaltigen Nebenblätter gesehen habe. Aber dies ist doch kein Grund, sie zu bestreiten; denn sie existiert tatsächlich und ich besitze selbst eine Pflanze aus dem botanischen Garten von Hamburg (aus Lehmanns Zeit), welche alle von Lehmann und Lindley angegebenen Merkmale zeigt. Es kann sich nur fragen, ob man es mit einer in Gärten entstandenen Form (einer Degeneration) zu tun hat, oder ob sie auch in der Heimat der Art vorkommt. Es mag sein, daß sie Lehmann nach seinen Gartenexemplaren beschrieb, aber Lindley charakterisierte sie doch nach den von Royle aus Ostindien mitgebrachten Pflanzen, und so verdient sie aufgeführt zu werden.

Var. leucochroa Th. W.; Hook. f. l. c. pp.; *P. leucochroa* Lindl. in Wall. Cat. pl. Ind. or. No. 1019 (1829): planta nana in omnibus partibus minor, tota dense sericeo-villosa, caulibus decumbentibus uni-vel paucifloris, foliolis obovato-rotundatis, subacute serratis. — Dies ist eine Zwergvarität der *P. argyrophylla* aus der hochalpinen Region in 3300 bis 4500 m Höhe. Hooker hat sie mit der (rotblühenden) *var. cataclines* Lehm. der *P. atrisanguinea* zusammengeworfen. Lehmann hat den Fehler begangen, die *P. leucochroa* als Synonym zu *P. villosa* Pall. zu ziehen und daher diese ausschließlich hocharktische Art irrtümlich auch für den Himalaya anzugeben, wie Hooker l. c. nachgewiesen hat, indem er mit Recht darauf hinweist, daß sich die *villosa* von der *leucochroa* schon durch ihren kurzen Griffel unterscheiden lasse.

· *P. argyrophylla* × *atrisanguinea*, s. nach *P. atrisanguinea*.

× *P. argyrophylla* × *nivea* (?) s. nach *P. nivea*.

112. Potentilla atrisanguinea Lodd.

Caudex valde incrassatus pluriceps fusco-squamosus, caules floriferi adscendentes vel erecti 30—60 cm alti polyphylli, ramosi et diffuse panniculati multiflori, sicut petioli et pedunculi pubescentes et quandoque tomentulosi; folia radicalia magna longe petiolata ternata intermixtis interdum quaternatis et quinatis, caulina similia sed subsessilia, floralia quoque plerumque ternata et bene evoluta; stipulae fol. rad. scariosae ferrugineae basi lata breviter adnatae auriculis lanceolatis acuminatis integris, caulinae magnae late ovatae integrae vel latere exteriore dentatae; foliola foliorum inferiorum subpetiolulata latissime obovata vel elliptico-obovata vel obovato-oblonga, intermedium subrhomboideum, illa foliorum caulinorum minus lata oblonga, plerumque rugosa et subtus elevato-nervosa, grosse inciso-serrata serraturis acutis vel apiculatis, supra plerumque viridia et parce pilosa, rarius dense sericea et albicantia, subtus albo- aut cano-tomentosa, raro simul sericea; flores longe pedunculati conspicui 20—25 mm lati; calyx extus subadpresse pilosus plerumque viridis, intus fusco-purpureus; sepala subaequilonga, externa elliptica acuta, interna ovato-lanceolata acutiora; petala late obcordata calyce duplo longiora, atrisanguinea; annulus staminifer incrassatus subglaber, discus pilosus, stamina rubra 20 filamentis brevibus subulatis antherarum dorso affixis, antheris magnis oblongo-ovatis; receptaculum conicum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia, stylus subterminalis ruber basi valde papilloso-incrassatus carpello maturo multo longior, stigmate dilatato. 4. Flor. Jun.—Aug.

P. atrisanguinea („atrosanguinea") Loddiges, Bot. Cab. VIII. t. 786. (1824); Lehm. Rev. Pot. 150; P. argyrophylla var. atrosanguinea Hook. f. Fl. Br. Ind. II. 357; P. Wallichiana Gouan ex Wall. Cat. pl. Ind. or. No. 1013. (1829).

Die Spezies unterscheidet sich von der vorhergehenden leicht und wesentlich nur durch die dunkelrote (schwarz- bis braunrote) Farbe der Kronblätter, Staubgefässe und Griffel; alle andern Unterscheidungsmerkmale sind schwankend und nicht durchschlagend. (Vergl. das bei Besprechung der *P. argyrophylla* darüber Gesagte.)

Ihre ***Verbreitung*** ist dieselbe wie die der *P. argyrophylla*: im westlichen und mittleren Himalaya von Kashmir bis Nepal. Auch sie wird, vielleicht noch häufiger als die letztere, in Gärten kultiviert.

Var. cataclines Th. W.; *P. cataclines* Lehmann, Nov. stirp. Pug. III. 37 (1831); it. Monogr. Pot. Suppl. I. 21, ic. t. 10; it. Rev. Pot. 150; *P. argyrophylla var. leucochroa* Hook. f. l. c. pp.; *P. Cautleyana* Royle, Illustr. of Himal. mount. II. 207, ic. t. 10. f. 1. (1839). — Differt a typo caulibus brevioribus decumbentibus subsimplicibus apice uni—paucifloris, densius tomentulosis, foliolis suborbiculato-ovalibus, argute

inciso-serratis serraturis apice pilis albis penicillatis, supra densius sericeo-pilosis et canescentibus, subtus niveo-tomentosis et subsericeis. — Diese Varietät ist eine Parallelform der ihr einigermaßen ähnlichen *P. argyrophylla var. leucochroa* aus den höhern Gebirgsregionen, und H o o k e r hat sie, da er auf den Unterschied in der Blütenfarbe nichts gab, konsequent mit ihr zusammengeworfen. Man trifft sie nicht selten in botanischen Gärten, aber da ist sie gewöhnlich nicht mehr so typisch, wie sie L e h m a n n abgebildet hat: ihre Stengel sind dann höher, aufsteigend, oben stärker verzweigt und reichblütiger; sie dürfte — vielleicht absichtlich — mit der typischen *atrisanguinea* gekreuzt worden sein, also einen Blendling darstellen. Ferner sah ich solche höhere, stärker verzweigte Pflanzen, die nach Form, Bezahnung und Behaarung der Blättchen noch recht gut der *var. cataclines* angehören könnten, aber z. T. gelbrote oder ins Orangerote spielende Kronblätter besaßen, also wohl aus einer Kreuzung mit *P. argyrophylla* hervorgegangen sind.

Bastarde. Sowohl mit *P. atrisanguinea* als auch mit *P. argyrophylla* wurde von den Gärtnern so viel experimentiert, daß eine ganze Reihe von Bastarden, teils von gärtnerischem Wert, teils ohne einen solchen, entstanden ist, deren richtige Deutung heutzutag recht schwierig bis unmöglich ist; denn es befinden sich darunter offenbar auch Tripel-Bastarde, welche nur der richtig erklären kann, welcher ihre Entstehung aufs sorgfältigste überwacht hat. Spontane Hybriden aus ihrer Heimat kennen wir noch nicht; die hauptsächlichsten Gartenprodukte aber sind folgende:

× P. argyrophylla × atrisanguinea. Da die beiden Stammarten außer der Blütenfarbe in allen Punkten so sehr mit einander übereinstimmen, wird der Bastard fast nur, oder doch am leichtesten an seinen h e l l r o t e n, oft auch r o t u n d g e l b g e s p r e n k e l t e n Kronblättern erkannt. Seine Früchtchen schlagen fast immer fehl, was — nebenbei gesagt — sehr zu Gunsten der spezifischen Selbständigkeit der Stammarten spricht. L e h m a n n (Rev. Pot. 205) unterscheidet eine *P. argyrophylla* ♂ × *atrisanguinea* ♀ (= *P. Smoothii* Lehm. in Fl. des serres 1848, t. 373, oder *Smoutii* ex Ind. Kew.), und eine *P. atrisanguinea* ♂ × *argyrophylla* ♀ (= *P. Macnabiana* Lehm. in Fl. des serres t. 149. (1846); *P. Mentziesii* Paxt. Mag. Bot. XV. 247. (1829); *P. Fintelmanni* Otto Gartenz., V. 52 (1849)); ferner eine von ihm selbst in Hamburg gezüchtete *P. atrisanguinea* ♂ × *argyrophylla v. insignis* ♀ (= *P. bicolor* Lindl., Bot. Reg. t. 62 (1845)). — Natürlich sind die feinen Unterschiede dieser Modifikationen schwer anzugeben, und an getrockneten Exemplaren ist kaum zu entscheiden, welche derselben jeweilig vorliegt.

× P. atrisanguinea × nepalensis; *P. Russeliana* Lindl. ex Sweet Flow. Gard. t. 279, ist ein wirklich schöner und auch gärtnerisch wertvoller Bastard, der seine Entstehung auch an Herbarexemplaren leicht verrät. Die Exemplare, welche ich sah, stehen der *P. nepalensis* näher und würden besser als *P. atrisanguinea* × *super-nepalensis* bezeichnet. Nach L e h m a n n ist *P. atrisanguinea* der befruchtende Teil, aber wenn diese von der *P. nepalensis* befruchtet würde, müßte das Produkt ein ähnliches werden. Die Rauhhaarigkeit der ganzen Pflanze, die vielen 4—5zähligen Blätter, die schmälere längliche Form der Teilblättchen und die hellere Blütenfarbe haben wir auf Rechnung der *P. nepalensis*, den (ziemlich schwachen) Filz der Blattunterseite natürlich auf die der *P. atrisanguinea* zu setzen.

Hier erwähne ich noch eine „*P. subatrisanguinea* × *nepalensis*“ (angeblich die *P. cardinalis* hort.), welche aus dem Potentillarium S i e g f r i e d s zu Winterthur ausgegeben wurde. Nach meiner Meinung sollte sie viel eher *P. super-atrisanguinea* × *nepalensis* heißen, denn sie steht der *P. atrisanguinea* durch ihren sehr dichten weißen Filz und andere Merkmale jedenfalls viel näher als die „*P. Russeliana*“, wenn sie überhaupt von *P. nepalensis* beeinflußt ist, was bei dem mir vorliegenden Exemplar S i e g f r i e d s durchaus nicht festzustehen scheint.

Über die Deutung oder Entstehung einer sehr großen, wohl auch zu den *atrisanguinea*-Bastarden gehörenden, im Dresdner botanischen Garten als „*P. Hoopwardi* hort.“ kultivierte Form mit vielen fünfzähligen Blättern und schwarzroten Blüten, habe ich nichts Näheres erfahren können. Ich muß sie vorläufig mit noch einigen andern zweifelhaften Gartenformen zurücklegen.

Grex 18. Niveae. (Cfr. pag. 49.)

Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904); — Niveae pp., Aureae pp. Lehm. Rev. (1856); — Concinnae, Subjugae pp. et Niveae Rydb. N. Am. Pot. (1898).

Die Gruppe unterscheidet sich von den zwei vorhergehenden hauptsächlich durch einen viel kürzeren Griffel, der nicht oder nur sehr wenig länger als das reife Früchtchen ist. In dieser Beziehung kommt sie den folgenden *Argenteae*, im Habitus noch mehr einigen kleinen Arten der *Multifidae* näher. Gewöhnlich ist der Griffel am Grunde sehr deutlich konisch, oft papillös oder warzig angeschwollen; mitunter jedoch ist die Anschwellung auch unter einer scharfen Lupe oder unter dem Mikroskop kaum wahrzunehmen, ja die *P. Saundersiana* ist sogar ziemlich typisch gomphostyl, so daß man sie nach diesem Merkmal eigentlich zu den *Aureae* stellen müßte, wenn sie nicht durch den dichten weißen Filz und alle andern Charaktere ihre nahe Verwandtschaft mit *P. nivea* bekundete; jedenfalls wird man sie viel eher bei den *Niveae* als bei den *Aureae* suchen. Möglicherweise ist sie hybrider Entstehung. Auch bei der neu aufzustellenden *P. evestita*, welche nur anfangs auf der Blattunterseite der jungen Grundblätter schwach filzig, sonst aber filzlos und drüsig ist, nimmt der Griffel eine Mittelstellung zwischen konisch und nagelförmig ein und ist dem der *Aureae* oft sehr ähnlich. Hier vermute ich aber stark einen ursprünglichen, jetzt zur Spezies gewordenen Bastard zwischen *P. nivea* und einer dreizählig-blätterigen drüsigen Spezies der *Aureae*. Bei *P. Saundersiana* fehlt es, abgesehen vom Griffel, an Anzeichen, welche die Vermutung einer ähnlichen Kombination bestärken könnten.

Die Verbreitung der Gruppe durch Asien, Europa und Amerika ist eine sehr große, aber nur in kalten Gegenden, also zunächst in der Arktis und Subarktis, sodann, weiter südwärts, auf den höchsten Gebirgen. Europa besitzt nur eine Art, die *P. nivea*, welche auch in Asien und Nordamerika vorkommt und vielleicht den Urstamm der ganzen Gruppe darstellt. Reicher hat sich die letztere bei ihrem Vordringen gegen Süden in Asien bis auf den Himalaya, in Amerika bis nach Mexico ausgestaltet.

Conspectus specierum.

I. Folia radicalia plerumque ternata intermixtis interdum quaternatis et quinatis; stylus carpello maturo brevior aut aequilongus stigmate dilatato.

A. Planta semper, praesertim in pagina inferiore foliorum omnium, albo-tomentosa, nunquam glandulosa.

1. Indumentum plantae album, parce aut sat breviter villosum, tomentum niveum opacum, i. e. non aut parum tantum pilis albo-sericeis micans. (Confer tamen *P. villosae var. auream.*)

a. Foliola ovata, obovata, oblongo-obovata aut subrotundo-obovata.

α) Sepala externa lanceolata non petiolulata, stipulae caulinae integrae, raro 1—2dentatae.

§. Caules graciles aut parum incrassati 5—20 cm longi adscendentes; foliola blanda et parum nervosa, non subrotunda, flores 10—15 mm lati.

* Carpella conostyla, stylus basi visibiliter incrassatus saepe papillosus . . . . . *P. nivea.*

** Carpella fere gomphostyla, stylus basi plerumque non incrassatus sub stigmate intumescens . . . . . *P. Saundersiana.*

§§. Caules crassi et rigide suberecti 20—30 cm alti; foliola crassa et valde nervosa subrotundo-obovata; flores magni 20—30 mm lati. (Spec. arctica.) . . . . . *P. villosa.*

β) Sepala externa ovato-lanceolata, breviter petiolulata et interdum bifida; stipulae caulinae foliaceae in segmenta linearia fissae; petala calyce triplo longiora (China) . . . . . *P. Delavayi.*

b. Foliola, praesertim intermedium, anguste oblongo-lanceolata.

α) Foliola blanda margine plana (Mexico) . . . . . *P. Pringlei.*

β) Foliola coriacea margine revoluta (Sibiria) . . . . . *P. betonicifolia.*

2. Planta tota, etiam super tomentum paginae inferioris foliorum, pilis longis lutescentibus dense sericeo-villosa, nana dense caespitosa, caulibus ca. 5 cm longis, 1—2floris floribus 15—20 mm latis. (Spec. arctica.) . . . . . *P. Vahliana.*

B. Planta tantum in pagina inferiore foliorum radicalium juvenilium tomento postea pro parte evanescente obsita, caeterum in omnibus partibus superioribus etomentosa, sed ± dense glandulosa et quandoque subviscida . . *P. evestita.*

II. Folia radicalia 5(—7)nata, stylus plerumque carpello maturo paulo longior stigmate vix dilatato, aliquantulum ad stylum gregis Gracilium vergens. Plantae plerumque argenteo-sericeae. (Species americanae.)

(Varietate. quaedam quinatae specierum praecedentium in sectione I. quaerendae sunt.)

A. Foliola latiuscula cuneato-obovata, inciso-dentata; caules 5—10 cm longi prostrati vel adscendentes.

1. Tomentum in pagina infer. foliorum densissimum album, bene visibile *P. concinna.*

2. Tomentum in pagina infer. foliorum tenue griseum, pilis sericeis obtectum . . . . . **P. concinniformis.*

B. Foliola valde angusta oblonga vel oblanceolata, brevidentata vel edentata.

1. Foliola multidentata denticulis patentibus, caules 10 cm longi prostrati foliis radicalibus longiores . . . . . *P. oblanceolata.*

2. Foliola integerrima aut apice 3(—5)dentata; caules 3—7 cm alti erecti 1—3flori, folia radicalia vix superantes . . . . . *P. bicrenata.*

113. Potentilla nivea L.

Caudex validus multiceps, caudiculis caespitosis residuis fuscis stipularum obtectis; caules floriferi graciles erecti, adscendentes vel rarius decumbentes 5—20 cm longi oligophylli, plerumque pauciflori, sicut petioli et pedunculi plus minusve tomentosi et subvillosi; folia radicalia ternata, interdum quinata duobus externis multo minoribus, caulina parva ternata, floralia simplicia reducta; stipulae fol. rad. scariosae ferrugineae basi lata breviter adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae late ovatae vel oblongo-ovatae acutae, plerumque integrae; foliola sessilia, terminale haud raro petiolulatum, ambitu ovata vel obovata vel oblonga 1—3(—5) cm longa, pro varietate crenata, serrata vel incisa, plerum-

que margine plana, supra pubescentia vel hirsuta vel subglabra, subtus tomento niveo dense obtecta (rarissime canescentia tantum); flores longe pedunculati pro varietate 10—15(—18) mm lati; calyx albo-tomentosus aut albo-villosus, sepala subaequilonga vel externa paulo breviora, externa linearioblonga obtusiuscula, interna ovato-lanceolata acuta: petala late obcordata calycem plus minusve superantia, flava; annulus staminifer vix incrassatus glaber disco angusto valde piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis subrotundis superne et inferne paulo emarginatis; receptaculum initio hemisphaericum, postea conicum vel cylindricum, parce pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia vel tenerrime subrugulosa; stylus basi plerumque visibiliter et papillose incrassatus, carpello maturo brevior stigmate valde dilatato. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. nivea L. Spec. pl. 499 (1753); Lehm. Rev. Pot. 165; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 84, ic. t. 34, f. 6.

P. nivea, welche wir in Anbetracht ihrer geographischen Verbreitung für sehr alt halten müssen, gehört zu den formenreichsten Arten der Gattung und zeigt Annäherungen an mehrere andere Arten der Gruppe, ja selbst an einige kleine der *Multifidae*, so daß es nicht immer leicht ist, ihre extremsten Formen als spezifisch zu ihr gehörend zu erkennen, obwohl die Bestimmung der altbekannten typischen Form keine Schwierigkeit bereitet. Die Unterschiede von den nächstverwandten Spezies glaube ich im Schlüssel zur Gruppe genügend klargelegt zu haben und möchte hier nur wiederholen, daß man auf die Form und Länge des Griffels genau zu achten hat (wegen der *P. Saundersiana* und der *P. concinna*), daß sich *P. Vahliana* hauptsächlich durch die lange gelbliche Zottenbehaarung, *P. villosa* aber durch den dicken höheren Stengel, größere Blüten und die dicken rundlichen Teilblättchen von allen Formen der *P. nivea* unterscheidet.

Verbreitung im allgemeinen. In Europa findet sich *P. nivea* zunächst in den arktischen Gegenden Schwedens, Norwegens und Rußlands, auf Nowaja Semlja und Spitzbergen (fehlt aber auf Island); in Zentraleuropa nur auf den Hochalpen: Dauphiné, Savoien, Wallis, italienische Alpen von Bormio (Prov. Sondrio), Mittel- und Ost-Tirol, Salzburg. — In Asien: durch die ganze Arktis, durch ganz Sibirien vom Ural bis in die Amurprovinz, die zentralasiatischen Gebirge und Hochsteppen der Mongolei und Tibets, die alpine Region des Himalaya, endlich (nach Boissier) im westlichen und östlichen Kaukasus. (Sie fehlt in Japan, Korea, der Mandschurei, dem eigentlichen China und allen südasiatischen Gebirgen südlich vom Himalaya und dessen Fortsetzungen durch Afghanistan, in Persien und Kleinasien.) — In Amerika: in Ost- und Westgrönland und von Labrador durch die ganze Arktis bis Alaska; sodann durch die ganze Kette der Rocky Mountains bis Colorado und Utah.

Varietäten. Solche sind von *P. nivea* schon viele aufgestellt worden, aber es herrscht weder in der Bewertung, noch in der Auffassung (resp. Beschreibung) derselben Einigkeit. Einige davon sind früher oder später als besondere Spezies abgetrennt worden; diese ziehe ich wieder zur Hauptart, ja, ich füge ihnen sogar noch die bisher unangetastete *P. Hookeriana* bei, welche meines Erachtens vom Typus weniger abweicht, als einige andere Formen, welche selbst Rydberg (ein Freund kleiner Spezies) nur als Varietäten der *P. nivea* aufführt. Er ist im Formenkreis dieser Art nicht konsequent vorgegangen; denn wenn er „*P. quinquefolia*“ und „*P. uniflora*“ spezifisch abtrennte, mußte er z. B. mit der „*P. altaica*“ a fortiore ebenso verfahren. Im allgemeinen folge ich Lehmanns Auffassung der Varietäten, doch ist zunächst von seinen 13 Varietäten und Subvarietäten eine auszuscheiden, nämlich die *var. floribunda*, weil sie (fide specimine) zu *P. Saundersiana* gehört.

Zum voraus sei bemerkt, daß die im folgenden Schlüssel unterschiedenen Varietäten und Formen sich in praxi durchaus nicht immer so leicht erkennen lassen, als es in theoria (auf dem Papier) den Anschein haben könnte, denn sie gehen — wie bei allen polymorphen Arten — vielfach in einander über, so daß die angegebenen Merkmale nur bei sogenannten typischen Exemplaren gut und vollständig zutreffen. Die Zwischenformen, die man unmöglich alle aufführen, noch weniger beschreiben kann, muß jeder Sammler selbst herausfinden. Diese Schwankungen beziehen sich leider auch auf zwei Hauptmomente, welche

man zur Herstellung eines Schlüssels benützen muß: auf die Behaarungsverhältnisse der Pflanze und die verschiedene Bezahnung der Blättchen. Fünfzählige Blätter und gestielte Mittelblättchen sind mit Vorsicht zu verwerten, denn sie kommen bei mehreren Varietäten vor. Die asiatisch-europäischen Formen sind außer dem Filz gewöhnlich nur schwach von längeren Haaren besetzt, während die amerikanischen oft (aber auch nicht immer) dicht zottig erscheinen und sich dadurch der *P. Vahliana* nähern. — Nach dem längeren Studium eines sehr reichen Vergleichsmaterials aus allen Teilen des Verbreitungsgebietes der Art ordne ich die Varietäten folgendermaßen:

I. Folia crenata vel serrata ad tertiam, saltem non ultra dimidiam laminae partem incisa dentibus latis, saepe remotis, plerumque obtusis; plantae super tomentum plerumque parce pilosae, nunquam dense sericeo-villosae. Folia fere semper ternata.

A. Foliola 1—2(—3) cm longa, caules tenues erecti vel adscendentes 5—20, raro ad 35 cm usque alti; folia ternata raro intermixtis quibusdam 4—5natis.

1. Foliola late ovata vel obovata vel subrhomboidea, basi non vel breviter cuneata, circumserrata, fere aeque lata ac longa vel parum longiora.

a. Foliola subtus dense niveo-tomentosa.

α) Flores mediocres 10—15 mm lati . . . . . *var. vulgaris.*

β) Flores magni 15—20 mm lati (folia subtus interdum minus dense tomentosa) . . . . . *var. macrantha.*

b. Folia subtus laxe et tenuissime canescenti-tomentosa subviridia . . . . . *var. pallidior.*

2. Foliola oblonga vel oblongo-obovata, saltem intermedium subduplo longius ac latum, subtus densissime niveo-tomentosa.

a. Caules graciles valde elongati 20—35(—40) cm alti; folia rad. longe petiolata, foliola 2—3 cm longa antice plerumque obtusa, circumcirca creberrime et approximate crenata vel serrata, supra viridia aut incano-tomentosa; flores conspicui 15—18 mm lati . . . . . *var. elongata.*

b. Caules gracillimi 10—20 cm longi; folia rad. breviter petiolata parva, foliola $^1/_2$—2 cm longa, intermedium basi longe cuneatum et integrum antice paucidentatum, lateralia multo minora, supra obscure viridia; flores parvi, vix 10 mm lati . . . . . *var. arenosa.*

B. Foliola 2—5 cm longa irregulariter et grosse sinuato-crenata dentibus magnis latis obtusis, quandoque margine subrevolutis; caules sat crassi 20—30 cm longi pluriflori.

1. Caules adscendentes teretes, laxe cymosi . . . . . *var. macrophylla.*

2. Caules prostrati compressi, apice glomerato-cymosi . . . . . *var. prostrata.*

II. Foliola subtus dense niveo-tomentosa, profunde plerumque ultra dimidiam partem laminae incisa aut pinnatifida segmentis sublinearibus aut oblongis acutiusculis, plerumque approximatis; (foliola in quibusdam formis *var. pentaphyllae* breviter dentata); plantae quandoque ± dense sericeo-villosae. Folia haud raro quinata.

A. Caules graciles 5—15 cm alti, apice laxe pauciflori floribus 10—20 mm latis; stipulae caulinae late-ovatae.

1. Folia radicalia longe petiolata plerumque quinata (intermixtis ternatis raris); foliola 2 extima multo minora, 3 interna ambitu obovata 2—3 cm longa, terminale saepe petiolulatum, ad dimidiam laminae partem crebro et subpectinatim incisa . . . . . *var. pentaphylla.*

2. Folia radicalia plerumque ternata (intermixtis interdum quinatis), foliola 8—15 mm longa, intermedio quandoque petiolulato, ultra dimidiam laminae partem aut fere ad nervum medium usque pinnatifida.

   a. Folia longiuscule petiolata, foliola oblonga dente supremo prominulo, utrimque segmentis 3—7 subpectinatim dispositis; caules 10—20 cm longi graciles 2—5flori floribus 10—15 mm latis; plantae plerumque laxe pilis longis subvillosae . . . . . *var. pinnatifida.*

   b. Folia parva brevissime petiolata; foliola fere triangulari-cuneata vel rhomboideo-obovata dente supremo vix prominente, segmentis angustis utrimque 2—3 subflabellatim dispositis; caules 3—5 cm longi firmi subscapiformes, 1—2flori floribus 18—20 mm latis; plantae dense caespitosae vel pulvinares, pilis longioribus plus minusve dense sericeo-villosae . . . . . *var. uniflora.*

B. Caules crassiusculi stricti 15—25 cm alti, superne condensatim cymosi pluriflori floribus 8—10 mm latis; stipulae caulinae subanguste lanceolatae; folia quandoque 5nata, aut una alterave pinnula subremota praedita . *var. Hookeriana.*

Var. vulgaris Schlecht. & Cham. (s. ampl.) in Linnaea II. 21 (1827); Lehm. Rev. Pot. 166; *P. nivea* L. et auct. plur.; ic. in Fl. Dan. VI. t. 1035; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 281. t. 2609. Foliis supra molliter pubescentibus glabrisve, subtus niveo-tomentosis, obtusiuscule crenato-dentatis, petalis calyce paulo longioribus. — Die bekannteste und wenigstens in Europa häufigste Varietät; in Amerika scheint sie seltener typisch aufzutreten, sie wird dort vielfach durch andere Varietäten ersetzt. - Wir wollen mit Turczaninow und Lehmann zwei Hauptformen von ihr aufführen, welche aber mehrfach in einander übergehen und keine große Bedeutung haben:

F. alpina; *P. nivea* β) *alpina* Turcz. Bull. Soc. Nat. Moscou XVI. 607 (1843); *P. nivea* α) *vulgaris* a. *alpina* Lehm. Rev. Pot. 166. Caulibus 5—10 cm altis 1—3floris, foliis parvis. — Besonders im höchsten Norden und in den höchsten Gebirgslagen verbreitet. Dahin gehört auch die *var. lapponica* Schlecht. & Cham. l. c.

F. major; *P. nivea* α) *major* Turcz. l. c. pp.; *P. nivea* α) *vulgaris* b. *multiflora* Lehm. in Pug. IX. (1851) et Rev. Pot. 166. Caulibus 10—20 cm altis 7—12floris, foliis majoribus. — So besonders in den Ebenen Sibiriens und in weniger hohen Gebirgslagen.

Var. macrantha Ledeb. Fl. ross. II. 57 (1844); Icon. fl. ross. II. t. 135 (1831); *P. macrantha* Ledeb. Mem. de l'Acad. Petersb. V. 541 (1812); *P. nivea* γ) *macrantha* a. *genuina* Lehm. Pug. IX (1851) et Rev. Pot. 167; *P. nivea* γ) *Camtschatica* Schlecht. & Cham. Linnaea II. 21. — Differt a var. vulgari floribus majoribus, petalis calyce duplo longioribus, foliis subtus interdum minus tomentosis. — Kommt in Sibirien und Kamtschatka vor und ist nicht streng von der vorhergehenden geschieden; auch der folgenden nähert sie sich zuweilen dadurch, daß der Filz der Blattunterseite lockerer und schwächer wird.

Var. pallidior Swarts, Summa veg. Scand. 19 (1814); Wahlenb. Fl. Suec. 326; *P. nivea var. subviridis* Ledeb. Fl. ross. II. 57 (1844) pp.?; Lehm. Rev. Pot. 168. — Differt a var. vulgari foliis supra

pilosis glabrisve, subtus glaucescentibus (nec niveis), tomento parcissimo pilisque longioribus sparsis obsitis. — Sie findet sich in Grönland und dem arktischen Europa, wird auch für das altaische Sibirien angegeben. Nach der kurzen Diagnose und den Bemerkungen Wahlenbergs (l. c.) über sie, kann man diese Varietät nur als eine der *var. vulgaris* ganz nahe stehende, gleichsam verkahlende Form derselben ansehen, wenigstens was die Pflanzen aus Grönland und Nordeuropa anbelangt. Ledebour gibt ihr Vorkommen nur aus dem altaischen Sibirien an, und da ich noch in jüngster Zeit von dort eine Reihe von Pflanzen unter dem Namen „*P. nivea var. subviridis* Led." erhielt, welche habituell und in anderer Beziehung so weit von der *var. pallidior* Sw. abweichen, daß ich sie unmöglich zu dieser, ja nicht einmal in die Spezies *nivea* stellen kann (— vergl. *P. evestita* —), so ist es mir zweifelhaft geworden, ob schon Ledebour solche Pflanzen unter seiner *var. subviridis* verstanden hat, oder ob dies erst von den neueren Floristen geschehen ist. Da mir noch kein Original-Exemplar Ledebours zu Gesicht gekommen ist, kann ich die Frage nicht entscheiden. Jedenfalls ist der ältere unzweideutige Name *var. pallidior*, dem jüngeren zweideutigen, oder wenigstens für zwei Formen angewandten, vorzuziehen.

Var. elongata Th. W. (an *P. nivea* α) *major* Turcz. l. c. pp.?): caulibus gracilibus usque ad 30 et 40 cm elongatis, superne paucifloris floribus longe pedunculatis magnis; foliis rad. longissime petiolatis, foliolis relative magnis oblongis, creberrime et approximate, parum profunde serratis aut crenatis, interdum etiam in pagina superiore albo-tomentosis. — Diese schöne, großblütige und hochwüchsige Varietät zeigt in der Bezahnung der Teilblättchen große Ähnlichkeit mit robusten Formen der *var. pentaphylla*, nur sind ihre Blätter stets 3zählig und deren Blättchen schmäler und länger. Ihr sehr dichter Filz ist flockig und matt, d. h. gar nicht oder nur ganz spärlich von längeren Seidenhaaren überlagert. Wenn die Blätter — was oft der Fall ist — auch auf der Oberseite dicht filzig und weiß sind, würden sie manchmal, wenn man ihnen noch ein kleines Fiederpaar anfügte, genau denen der *P. hololeuca* gleichen, mit der sie öfters zusammen vorkommt. Auch ihre großen Blüten erinnern an die der letztern. Sie wurde in verschiedenen Gebirgsgegenden Turkestans (im westl. Tian-schan, Susanyr-Gebirge, Alai-Kette etc.), der nördlichen Mongolei und Pamirs gesammelt.

Var. arenosa Turczaninow, Bull. Soc. Nat. de Moscou XIV. 607 (1843); Lehm. Rev. Pot. 167. Foliolis cuneato-oblongis, supra pilosis obscure viridibus, subtus niveo-tomentosis, floribus parvis. Transbaikalien und Ostsibirien. Nach schönen mir vorliegenden Exemplaren von Verchne Udinsk und Jakutsk eine sehr hübsche Varietät, welche sich vor der *var. vulgaris* besonders durch die länglichen, z. T. kurzgestielten Endblättchen mit langkeiliger Basis und die kleinen Seitenblättchen auszeichnet und dadurch entfernt an *P. betonicifolia* erinnert. Sie besitzt 10—20 cm lange, sehr dünne Stengel (ist also durchaus nicht immer „nana", wie sie Lehmann bezeichnet) mit 3 bis 7 kleinen, kaum 10 mm breiten Blüten (diese sind auch nicht immer „subglomerati", wie sie Lehmann nennt). — In dem übergroßen, von mir durchgesehenen *nivea*-Material aus Turkestan bin ich dieser Varietät nicht begegnet.

Var. macrophylla Ser. in DC. Prodr. II. 571 (1825); Hook. Bot. Mag. LVII. t. 2982; Lehm. Rev. Pot. 168. — Differt a var. vulgari foliis duplo vel triplo majoribus, dentibus magnis latis, caulibus crassioribus et altioribus (teretibus). — Sie kommt durch die ganze arktische Region, aber, wie es scheint, stets vereinzelt vor. Es ist fraglich, ob sie von der folgenden getrennt werden kann.

Var. prostrata Lehm. Monogr. Pot. 184 (1820); it. Rev. Pot. 169. *P. prostrata* Rottböll. Skrift. Kjöbenh. Selsk. Laerd. og Vidensk. X. 435 (1765—69). — Differt a praecedente „caulibus prostratis compressis, floribus in summitate caulis glomeratis". — Diese seltene und kritische Form wird für Grönland angegeben. Lehmann macht in Rev. Pot. l. c. die Bemerkung: „Secundum descriptionem Rottböllianam differre videtur ab omnibus niveae formis: caule prostrato compresso-latescente,

petiolis planis, foliolis sinuato-dentatis (?) margine reflexis, venis nudis purpureis. — Specimina non vidimus". Auch ich habe kein typisches Specimen gesehen, besitze aber eine merkwürdige Pflanze von der westgrönländischen Insel Disco (— leg. M. Pedersen-Porsild 1898; nach der Etikette von Herrn Rydberg als *P. quinquefolia* Rydb. bestimmt —), welche ich wegen ihrer sehr großen Blätter (5zählige sind nicht darunter) zur *var. macrophylla* ziehen möchte. Nun erinnern aber diese Blätter auch an die Beschreibung Rottbölls der *P. prostrata*, in der die „folia margine reflexa" und „sinuato-dentata" genannt werden, was Lehmann mit einem (?) bezweifelt. In der Tat sind die großen, breiten und stumpfen Zähne am Rande umgebogen, und besonders dadurch entsteht zwischen manchen derselben am Grunde eine deutliche ausgerundete Bucht. Die großen Blüten stehen am Ende des dicken Stengels oder dessen langen Ästen wenigstens z. T. etwas gedrängt; der Stengel ist aber nicht zusammengedrückt, sondern stielrund. Der Eindruck, den diese ganze sonderbare Pflanze macht, ist der einer großen degenerierten Kulturform der *P. nivea* von einem fetten Gartenboden, oder einem humusreichen Ruderalplatz, etwa analog der *P. norvegica f. degenerata*, oder der *P. canescens f. degenerata*.

J. Lange scheint die *var. prostrata* nicht selbst gesehen zu haben, er zitiert sie im Conspectus Flor. groenl. I. (1880) nur mit Lehmanns Diagnose ohne Kommentar. In der neueren botanischen Literatur finde ich Notizen über sie nur bei J. Abromeit in Bot. Ergebn. der Grönlandexped. Drygalskis, B. Phanerogamen, aus dem Umanak- und Rietenbenk-Distrikt (Bibl. bot. Heft 42. 1899), wo auch die *var. macrophylla* aufgeführt wird. Er erwähnt zwar die hingestreckten, zusammengedrückten Stengel, nicht aber die buchtig gezähnten, am Rande umgerollten Blättchen. Nach ihm kommen mehrere Formen vor, von denen die einen mit tiefspaltigen Blättchen an die *var. incisa* Lehm. erinnern sollen, andere an *P. Hookeriana*, wieder andere mit bis 30 cm langen Stengeln und großen bis 3 cm langen Blättchen an *P. Blaschkeana*. Aus diesen Ausführungen geht nicht hervor, ob alle diese Formen wirklich noch zur *var. prostrata* gehören, ebenso wenig, ob und in welcher Beziehung sie zur *var. macrophylla* stehen.

Var. pentaphylla Turczaninow, Bull. Soc. Nat. Mosc. l. c. (1843); Lehm. Rev. Pot. 169; *P. quinquefolia* Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 76, ic. t. 30. f. 1.[1]) — Differt a *var. vulgari* foliis plerumque quinatis intermixtis ternatis, foliolis crebrius et saepe profundius, plerumque subpectinatim inciso-dentatis intermedio plus minusve manifeste petiolulato. — In Sibirien und Nordamerika verbreitet. — Die Pflanzen sind meist kräftig, die Blätter langgestielt und etwas größer als bei *var. vulgaris*, die Segmente der Blättchen sind zahlreich und, wenn sie auch mitunter kurz, d. h. nicht länger als die Hälfte der Spreite sind, eng, fast kammförmig gestellt, schmal, länglich, stumpf oder spitzlich. Das Merkmal der gestielten Mittelblättchen, auf welches Rydberg Gewicht legt, ist von wenig Belang, es fehlt häufig und kommt oft genug auch bei andern Varietäten vor. — Auf die Ähnlichkeit der *var. pentaphylla* mit *P. hololeuca var. minor* und die Schwierigkeit der Unterscheidung beider wurde schon bei Besprechung der letztern (S. 176) hingewiesen.

Die amerikanischen Exemplare sind z. T. den sibirischen vollkommen gleich, nur hin und wieder an den Blattstielen etwas länger und dichter zottig, z. T. sind aber ihre Blättchen tiefer eingeschnitten. Aus beiden Kontinenten habe ich jedoch Zwischenformen oder Übergänge dieser Varietät zur *var. vulgaris* beobachtet[2]), und zwar in zwei Richtungen: einige besitzen zwar den Blättchenschnitt der *v. pentaphylla*, jedoch fast ausschließlich 3zählige Blätter, bei andern sind die Blätter fast durchgehends 5zählig, aber die Zähne der Blättchen merklich kürzer und weniger zahlreich. Da nun in Sibirien die gleiche typische Form und die gleichen Übergangsformen vorkommen wie in N.-Amerika, kann ich das Vorgehen Rydbergs nicht billigen, welcher die Varietät nicht nur spezifisch abtrennt, sondern sogar in eine andere Gruppe („*Subjugae*") versetzt.

[1]) Rydberg hat im Bull. Torr. Bot. Club 1901 S. 181 seine *P. quinquefolia* in „*P. subquinata* (Lange) Rydb." umgetauft und als Synonym dazu die *P. nivea v. pentaphylla* Lehm. zitiert. Ich fasse die von Lange unterschiedene Form anders auf. S. die folgende Varietät.

[2]) Auch J. Abromeit erwähnt (l. c.) solche Übergangsformen aus Westgrönland.

Var. pinnatifida Lehm. Pug. IX. 67 (1851) sensu ampliato; it. Rev. Pot. 168. — Differt a varietatibus praecedentibus, praesertim a *var. pentaphylla*, foliis plerumque ternatis, foliolis magis oblongis, profundius (saepe fere usque ad nervum medium) pectinatim incisis, segmentis utrimque 3—7angustis. — Da ich zwischen *P. altaica* Bge., *P. nivea v. incisa* Turcz. und *P. nivea v. subquinata* Lge. weder aus den Diagnosen noch aus der Vergleichung des Herbarmaterials gute Varietätenunterschiede herausfinden kann, habe ich mich nach einigem Zögern entschlossen, sie als Formen unter einen Hut zu bringen, nämlich unter die *var. pinnatifida* im erweiterten Sinn. Der Name paßt für alle und ist zugleich in Lehmanns ursprünglichem Sinn ein Synonym für die am frühesten unterschiedene Form. Auch Herr Rydberg hat in seiner Monographie (1898) die grönländische *var. subquinata* mit Bunges *P. altaica* vereinigt, scheint sie aber neuerdings wieder davon abzutrennen und sogar als besondere Spezies zu behandeln (nach Herbar-Etiquetten, auf denen er die von Pedersen-Porsild gesammelten grönländischen Potentillen bestimmt hat). Gerade mein grönländisches Material, von dem ich den größten Teil Herrn Pedersen-Porsild verdanke, hat mich zur Zusammenziehung veranlaßt, denn es kommen da Pflanzen vor, welche der *P. altaica* verblüffend ähnlich sind (— auch Rydberg behauptet dies von der *P. nivea var. dissecta* Wats. —), auf andere paßt wörtlich die Diagnose der *var. incisa* Turcz. ebenso gut als die der *var. subquinata* Langes. Leider zeigen viele Exemplare auch Übergänge zur *var. vulgaris* und sogar zur zottigen *var. uniflora*, so daß sich der Formenreichtum kaum entwirren läßt. Dazu kommt noch die *P. subquinata var. Pedersenii* Rydb. Bull. Torr. Bot. Club. XXVIII. 182(1901), mit welcher ich, trotz des Autors Diagnose, vorläufig nichts anzufangen weiß, weil die vier von Herrn Pedersen unter diesem Namen und mit dem Vermerk „det. Rydberg" erhaltenen Exemplare nicht unter sich übereinstimmen: zwei halte ich für Mittelformen zwischen *var. vulgaris* und *var. subquinata*, das dritte („vel species propria?") einfach für *var. subquinata*, und das vierte („type specimen!") kann ich leider von der zottigen, hier zufällig etwas kleinblütigen, *P. Vahliana* nicht unterscheiden.

Unter solchen Umständen will ich nun die drei oben genannten, bisher üblichen Varietäten, um sie nicht ganz fallen zu lassen, als Formen der *var. pinnatifida* (s. ampl.) mit den überkommenen Diagnosen wieder hersetzen, damit jeder versuchen kann, ob es ihm gelinge, sein Herbarmaterial bis auf die unterste Wertstufe hinab zu bestimmen und zu ordnen.

F. altaica; *P. altaica* Bunge in Led. Fl. alt. II. 252 (1830); Led. Icon. fl. ross. illustr. IV. t. 329; *P. nivea v. altaica* Rydb. Monogr. 86; *P. nivea var. pinnatifida* Lehm. l. c. (s. stricto); *P. nivea var. dissecta* Watson Proc. Am. Acad. VIII. 559, ex Rydb. l. c. „Foliis ternatis intermixtis quinatis, foliolis pinnatifidis, supra subsericeo-pubescentibus, subtus niveo-tomentosis; petalis calyce duplo longioribus". (Lehm.) — Hier wäre also die Hauptsache, daß die Kronblätter den übrigens ziemlich kleinen Kelch ums doppelte überragen. Typisch sah ich diese Form nur aus dem Altai in einem Bungeschen Original in Lehmanns Herbar. Ähnliche Formen aus Amerika besitzen kürzere Kronblätter. — Habituell gleicht sie etwas einer zarten *P. multifida*, zu welcher sie in der Tat Hooker f. in Fl. Brit. Ind. II. 354. als dreizählige Form gezogen hat.

F. incisa; *P. nivea var. incisa* Turcz. l. c. (1843); Lehm. l. c. „Foliis incisis, intermedio petiolulato majore, supra hirsutis glabrisve, subtus niveo-tomentosis; petalis calyce paulo longioribus." (Lehm.) — Angeblich in Lappland, Baikalien und Transbaikalien. Ich habe kein authentisches Exemplar dieser Form gesehen. Nach der Diagnose scheint sie von der folgenden kaum verschieden zu sein.

F. subquinata; *P. nivea var. subquinata* Lange, Consp. Fl. groenl. I. 9. (1880), II. 235 (1887); *P. subquinata* Rydb. Bull. Torr. Bot. Club XXVIII. 181 (1901). „Foliis nonnullis quinatis, foliolis eleganter pinnatifidis, laciniis utrinque 5—7 parallelis et approximatis." (Lange.) — Findet sich hauptsächlich in Grönland, aber auch in den Rocky Mountains Nordamerikas. Die Blättchen sind oberseits bald kahl, bald ± stark behaart. Vergl. auch J. Abromeit l. c.

Var. uniflora Th. W.; *P. uniflora* Ledeb., Mem. Acad. St. Petersb. V. 543 (1812); Lehm. Monogr. Pot. 183, ic. t. 18 (mala); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 88, ic. t. 35. f. 3. (bona); *P. nivea* γ) *mac-*

rantha b. *uniflora* Lehm. Rev. Pot. 167; *P. nivea* δ) *arctica* Schlecht. & Cham. in Linn. II. 21. (1827) pp?; Lehm. Rev. Pot. 167 pp?; *P. villosa* γ) *uniflora* Ledeb. Fl. ross. II. 58.

Dies ist die auffallendste und von *var. vulgaris* abweichendste Varietät der *P. nivea*, welche große Ähnlichkeit mit *P. Vahliana* zeigt und wenigstens morphologisch (ob auch genetisch?) ein Bindeglied zwischen beiden darstellt. Ihre Synonymik ist nicht mit Sicherheit festzustellen, da die Diagnosen bei mehreren Autoren unvollständig und ungenau sind und sie selbst verschiedene Formen zusammengeworfen oder mit einander verwechselt haben. So zweifle ich sehr, daß Lehmann die echte *uniflora* gekannt hat, denn in der Monographie gibt er für ihre Heimat fälschlich Dahurien an und bildet sie schlecht ab, und in der Revisio, wo er zwar richtig — wahrscheinlich durch Ledebour belehrt — für ihr Vorkommen das Land der Tschuktschen nennt, stellt er sie sehr unglücklich als Subvarietät (Form) zur *var. macrantha*, mit der sie kaum eine Ähnlichkeit besitzt. Die *P. nivea var. arctica* Schlechtendals, die auch Lehmann von diesem übernahm, kann ich nach der Beschreibung in der Linnaea l. c. und nach ihrem Vorkommen (Nähe der Beeringstraße) nur auf die *P. uniflora* Led. beziehen, obgleich diese Schlechtendal, sich auf Lehmanns Beschreibung und schlechte Abbildung stützend, von der gewöhnlichen *nivea* nicht für verschieden hält. Verdächtig ist nur seine Bemerkung: „In quarta forma (arctica) tomentum evanuit solique pili sericei remanent, unde folia utrinque concoloria viridia aequaliterque sunt piloso-villosula." Hat er den Filz unter der dichten Seidenbehaarung nur übersehen, oder hat er in der Tat eine andere zottige Spezies als *var. arctica* zur *P. nivea* gezogen? Sonderbar ist auch, daß Ledebour seine *P. uniflora* später zur *P. villosa* zog, mit der sie doch viel weniger Ähnlichkeit zeigt als mit *P. Vahliana*.

In Asien kommt die *var. uniflora* nur in den nordöstlichsten, Amerika zunächst gelegenen Gegenden in der Nähe der Beeringstraße vor; (ein Exemplar sah ich noch von einem Punkt in der Nähe der Lenamündungen). Ihre eigentliche Heimat ist das arktische Nordamerika und das Hochgebirge der Rocky Mountains vom äußersten Norden bis nach Colorado. Auch von den amerikanischen Floristen wurde sie z. T. für *P. Vahliana* gehalten oder mit dieser vermischt, so (nach Rydberg) von Torrey & Gray, von Watson u. a. Die beste Beschreibung und Abbildung von ihr hat Rydberg (l. c.) gegeben, der sie wieder als eigene Spezies betrachtet.[1]) Ihre Haupteigentümlichkeiten bestehen in dem dichtrasigen, polsterartigen Wuchs, den kurzen aber ziemlich festen, schaftähnlichen Stengeln mit 1–2 ziemlich großen Blüten, den sehr kurzgestielten kleinen Grundblättern mit breitkeiligen, fast fächerförmig eingeschnittenen Teilblättchen und der meist dichten langen Zottenbehaarung der ganzen Pflanze, welche am Kelch stark abstehend ist und hie und da (wie bei *P. Vahliana*) ins Gelbliche spielt. Es fehlt aber in Amerika nicht an Mittelformen oder Annäherungen an die *var. vulgaris* und *var. pinnatifida f. subquinata*.

Var. Hookeriana Th. W.; *P. Hookeriana* Lehm. Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1849. 10; it. Rev. Pot. 163, ic. t. 55 (parum apta); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 84, ic. t. 33, f. 1. (bona). — Differt ab aliis varietatibus pinnatifidis caulibus strictis firmioribus 15–25 cm altis, superne condensatim cymosis plurifloris, floribus minoribus (8—10 mm latis), sepalis externis paulo latioribus internis subaequilongis, stipulis caulinis angustioribus lanceolatis, foliis interdum una alterave pinnula subremota instructis. — Eine seltene Varietät des nordwestlichen Amerika, bisher nur von wenigen Lokalitäten bekannt: aus dem canadischen Felsengebirge, aus Sakatschewan, Alberta und Montana (nach Rydberg). — Ich sah das sehr fragmentarische Originalexemplar, welches Hooker an Lehmann eingeschickt hat, und muß mich wundern, wie dieser nach einer so ungenügenden Vorlage die hübsche, vollständige, in der Revisio vorliegende Abbildung herstellen konnte; mir erscheint dieselbe sehr idealisiert und dem Vorbild wenig entsprechend. Jedenfalls dürfen wir Rydbergs ziemlich verschiedene Abbildung für richtiger halten. Auf diese, auf die Beschreibung Lehmanns und Rydbergs, sowie auf mehrere

[1]) „The true position of this plant is difficult to determine. It may be placed as a variety of *P. nivea*, or of *P. Vahliana*, or as a species intermediate between the two." (Rydberg l. c.)

Exemplare aus Hookers Herbar gestützt, kann ich die *P. Hookeriana* nur für eine Varietät der *P. nivea* halten, wenn ich nicht einige, z. T. noch mehr abweichende Varietäten von dieser (z. B. die *var. uniflora*) ebenfalls zu Spezies erheben will. Was speziell den betonten Unterschied der gleichlangen Kelchzipfel anbelangt, so findet man dieses Merkmal auch bei vielen Inidividuen der *var. vulgaris* und anderer. Lehmanns Abbildung und die Seltenheit der Pflanze, also die Schwierigkeit sie zu vergleichen, mag dazu beigetragen haben, daß man sie nicht schon früher mit *P. nivea* zu vereinigen gewagt hat.

× P. nivea × pulchella (?). Dieser Bastard ist zwar noch nicht mit aller Sicherheit nachgewiesen, jedoch sehr wahrscheinlich in den hochnordischen Gebieten, in denen die beiden Stammarten beisammen wachsen. Gerade in diesen Gebieten kommt es häufig vor, daß bei *P. nivea var. subquinata* die zwei äußern der 5 Teilblättchen sich von den drei innern trennen und am Blattstiel merklich abwärts rücken (folium subpinnatum), und daß andererseits bei der fiederblätterigen *P. pulchella* die 2 bis 3 Fiederpaare so nahe zusammengeschoben sind, daß sie ein folium subdigitatum bilden, welches von dem erwähnten der *P. nivea* kaum mehr zu unterscheiden ist. Die *P. pulchella* haben wir ja nur wegen des armfiederigen Blattes (meist nur 2 Fiederpaare) zu den *Multifidae* gestellt, in allen andern Punkten steht sie der *P. nivea* so außerordentlich nahe, daß sie ohne Zweifel mit dieser auch in einem näheren genetischen Zusammenhang steht, als mit den andern *Multifidae*. Es hat mich längst gewundert, daß der Bastard nicht schon sicher festgestellt wurde, daher sah ich mit Genugtuung, daß Thor. Wulff in seinen „Botan. Beobachtungen aus Spitzbergen" S. 104 (Lund 1902) dem Gegenstand eine eingehendere Beachtung geschenkt und auf Taf. IV. auch eine Reihe von Blättern solcher Übergangs- oder Zwischenformen beider Arten aus Spitzbergen und Grönland abgebildet hat. Er bezieht sich dabei auf die älteren Beobachtungen Nathorsts in Spitzbergen, in Bot. Notiser 1871. Es ist sehr zu wünschen, daß auch andere Nordlandreisende diesem fraglichen Bastard in Zukunft ihre Aufmerksamkeit widmen, ebenso einer möglichen *P. emarginata* × *nivea*.

× P. nivea × sericea (?). Folia inferiora trijuga, pinnulis alternantibus; foliola ambitu et dentatura illis *P. niveae*, indumento illis *P. sericeae genuinae* similia. — Den Eindruck eines Bastards dieser Formel machen einige Pflänzchen im Herbar des botan. Gartens von St. Petersburg, welche Regel a. 1878 bei Altyn-imel in Turkestan (Semirjetschensk) in 1800—2100 m Höhe gesammelt hat.

× P. argyrophylla × nivea (?). Im Juli 1903 traf ich im botanischen Garten der böhmischen Universität zu Prag eine Pflanze, welche mir diese Kombination darzustellen scheint. Die 20—25 cm langen aufsteigenden bis aufrechten Stengel sind dünn aber ziemlich steif, vielblätterig und am Ende 3—7blütig; die lang- und dünngestielten Blüten sind nur von der Größe derer der *P. nivea*, der Griffel der durchgehends verkümmerten Karpelle ist aber lang ausgezogen, wie bei den *Haematochroae*, und gleicht auffallend dem der *P. argyrophylla*, auch die Kelchblättchen und die Staubgefässe sind wie bei der letztern. Die lang- und dünngestielten Grundblätter, sowie die Stengelblätter sind sämtlich dreizählig und die Blättchen stehen in Größe, Umrißform und Bezahnung in der Mitte zwischen denen der *P. nivea* und *P. argyrophylla*, sie sind auf der Unterseite dünn graufilzig und im übrigen — wie die ganze Pflanze — nur schwach behaart. Die schwache Filzbehaarung dürfte auf Rechnung des Kulturzustandes zu setzen sein, denn sie tritt nicht selten auch an Kulturpflanzen der mutmaßlichen Stammarten auf. Wann und unter welchen Umständen der Bastard (— um einen solchen handelt es sich jedenfalls, da er vollständig steril zu sein scheint —) entstanden ist, konnte ich nicht in Erfahrung bringen; er wurde aus dem alten botanischen Garten von Prag in den 1903 neu angelegten übergeführt. Bei seiner Bildung waren jedenfalls zwei Arten mit 3zähligen Blättern beteiligt, da andernfalls doch ein oder das andere Blatt mehrzählig sein würde. Die Beteiligung der *P. argyrophylla* scheint mir durch die Griffelform festzustehen, die der *P. nivea* aber höchst wahrscheinlich zu sein, denn keine andere der mir bekannten *Ternatae* würde imstande sein, das vorliegende Produkt hervorzubringen. Die *P. nivea* wurde sicher früher in Prag

kultiviert, da ich zur selben Zeit im dortigen neuen Garten ein ganz degeneriertes (oder auch verbastardiertes?) Exemplar derselben vorfand.

P. frigida × *nivea*
P. alpestris × *nivea* } s. nach *P. frigida* und *P. alpestris*.

114. Potentilla Saundersiana Royle.

Caudex tenuis pluriceps residuis stipularum paucis vestitus; caules graciles adscendentes oligophylli, 3—10 cm longi pauciflori, sicut petioli pedunculique tomentulosi et pilis longioribus sparsis obsiti; folia radicalia 3—4—5nata digitata, caulina ternata; stipulae infimae membranaceae basi lata subvaginantes et breviter adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae ovatae parvae subintegrae; foliola oblongo-obovata ½—1 cm longa, duo exteriora in folio quinato multo minora, inciso-dentata dentibus (in foliolis majoribus) utrinque 4—5 oblongis approximatis acutiusculis, raro obtusis, supra adpresse sericea sed viridia, subtus dense niveo- aut cano-tomentosa et parce pilosa; flores longe et graciliter pedunculati 8—10 mm (rarissime ad 20 mm usque) lati; calyx sericeo-villosus, sepala acuta, externa parva oblongo-lanceolata, paulo breviora quam interna ovato-lanceolata; petala late obovata emarginata calyce sesqui-longiora, aurea; discus staminifer pilosus, stamina 20 antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum parvum conicum valde pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus basi vix vel nullatenus incrassatus, sub stigmate dilatato subintumescens (sicut in subsectione *Gomphostylarum*) carpello maturo brevior. ♃.

P. Saundersiana Royle, Illustr. of Himal. mount. II. 207, ic. t. 41 (pessima!), (1839); Lehm. Rev. Pot. 114; P. nivea δ) floribunda Lehm. in Pug. IX. 67 (1851) et in Rev. Pot. 169; P. multifida var. Saundersiana Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 354, (?).

Die Spezies wurde von Royle und Lehmann unvollständig und schlecht beschrieben, und von ersterem noch schlechter abgebildet, woher es kommen mag, daß sie mehrfach verkannt, oder auch mit andern Arten vermengt wurde. Am nächsten steht sie jedenfalls der *P. nivea*, habituell erinnert sie auch etwas an die amerikanische *P. concinna*, unterscheidet sich aber von allen andern *Niveae* durch ihre abweichende Griffelform, welche kaum von der der *Gomphostylae* abweicht, indem der Griffel, statt an seiner Basis, sich oben unterhalb der Narbe verdickt. Da ich nun bei mehreren asiatischen Exemplaren der *P. nivea* mitunter Griffel gefunden habe, welche am Grunde kaum sichtbar verdickt sind, so könnte man die Frage aufwerfen, ob nicht Zwischenstufen oder Übergangsformen zwischen beiden Arten existieren, oder ob nicht in Asien manches, was man für *P. nivea v. pentaphylla* gehalten hat, eigentlich *P. Saundersiana* sei (— auf feinere Unterschiede am Griffel hat man ja bisher nicht geachtet —). Drei- und fünfzählige Blätter besitzen beide Arten, wenn auch die ersteren bei *P. nivea*, die letzteren dagegen bei *P. Saundersiana* häufiger sind; in den Behaarungsverhältnissen und andern Merkmalen läßt sich kein wesentlicher Unterschied feststellen. Der, welchen Lehmann, wahrscheinlich gestützt auf die schlechte Abbildung Royles, hervorhebt: „stipulis caulinis arrectis subvaginantibus", existiert an den authentischen Exemplaren seines Herbars nicht; ebensowenig an einem Exemplar aus dem Herbar Royles, welches ich gesehen habe. Auch spricht Royle nicht von den stipulae caulinae, sondern sagt nur „stipulis latis membranaceis arrectis subvaginantibus," was nicht nur bei dieser, sondern auch bei sehr vielen andern Potentillen für die stipulae der Grundblätter zutrifft. Daß er aber die letzteren meinte, geht daraus hervor, daß er sie „membranaceae" nennt, da die stipulae caulinae fast immer herbaceae sind.

Ich habe die Diagnose auf Grund authentischer, von Jacquemont und Munru in Ostindien gesammelter Exemplare, welche sich in Lehmanns Herbar befinden, entworfen. Auffallend ist, daß

Lehmann nicht gewahr wurde, daß seine *P. nivea var. floribunda* aus Nepal, von der er sagt: „Cum fructibus collegit cl. Capt. Munro, cujus benevolentiae specimina debeo. An Species distincta?", aufs genaueste mit der richtig benannten *P. Saundersiana* stimmt, die er von demselben Sammler aus dem Himalaya erhalten hatte[1]). Ebenso wenig erkannte er die spezifische Identität seiner *P. caespitosa* mit der letzteren. — Daß Hooker f. die *P. Saundersiana* als Varietät zu *P. multifida* bringt, ist zwar schwer begreiflich, braucht uns aber nicht sehr zu verwundern, denn er hat, wie aus manchen seiner Bemerkungen hervorgeht, offenbar alle filztragenden Potentillen des Himalaya (*P. multifida, sericea, nivea* etc.) vielfach mit einander verwechselt und nicht richtig zu unterscheiden gewußt, weshalb auch seine Standortsangaben für diese mit Reserve aufzunehmen sind. So gibt er auch für das Vorkommen der *P. Saundersiana* West-Tibet, Sibirien und die Arktis an, während er die altbekannten Standorte im Himalaya wegläßt. Man könnte vermuten, daß er eine echte *P. Saundersiana* nie gesehen habe.

Vorkommen. Bis jetzt ist sie mit Sicherheit nur aus der alpinen Region des Himalaya von Kashmir bis Nepal, aus Tibet und aus der chinesischen Provinz Yün-nan bekannt

Var. caespitosa Th. W.; *P. caespitosa* Lehm. Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1849. 10; it. Rev. Pot. 172, ic. t. 53. f. 2. — Differt a typo statura humillima, compacte caespitosa, caulibus brevissimis unifloris, foliis plerumque ternatis, foliolis latius obovatis. — Alle in Lehmanns Herbar liegenden, von Jacquemont herstammenden Exemplare gehören nach der genauesten makro- und mikroskopischen Untersuchung, besonders auch nach der Griffelform, unzweifelhaft zu *P. Saundersiana* und stellen deren Zwergform aus der höchsten alpinen Region dar. Die von mir angegebenen Unterschiede bedingen keine besondere Spezies. Lehmanns Zeichnung muß man im Vergleich mit den zu Grund liegenden Exemplaren recht „idealisiert" nennen.

Var. Jacquemontii Franchet, Plant. Delavayanae, Livr. III. 215 (1890): „Tota sericeo-tomentosa, albo-cinerascens; caules floriferi palmares, flores aurei fere 2 cm lati. Yün-nan: Likiang in pratis prope nives perpetuas", (Franchet.) — Herr Franchet, der bei dieser Gelegenheit auch gegen Hooker f. mit Recht behauptet, daß die *P. Saundersiana* unmöglich als eine Form der *P. multifida* aufgefaßt werden könne, macht darauf aufmerksam, daß sich diese von Delavay gesammelte Varietät vom Typus durch ihren höhern und kräftigeren Wuchs, sowie durch ihre sehr großen Blüten auszeichne, sich auch bereits im alten Herbar Jacquemonts unter No. 1655 befinde. Danach kommt sie wohl auch im Himalaya vor, denn meines Wissens hat Jacquemont niemals in China, in der Provinz Yün-nan gesammelt.

Ein Exemplar dieser eigentümlichen Varietät sah ich im Herbar des botanischen Gartens von Petersburg, am locus classicus (Likiang) von Delavay selbst gesammelt.

115. Potentilla villosa Pall.

Caudex pluriceps parum incrassatus, sed sicut et caudiculi residuis fuscis stipularum dense involutus; caules floriferi crassiusculi firmi basi adscendentes 10—30 cm alti oligophylli, apice pauciflori, sicut petioli pedunculique pilis patentibus dense sericeo-villosi; folia radicalia longe petiolata ternata, caulina multo minora, breviter petiolata vel subsessilia; stipulae foliorum radicalium subscariosae ferrugineae basi latissima adnatae auriculis ovato-lanceolatis, caulinae inferiores oblongo-lanceolatae, superiores herbaceae magnae late ovatae acuminatae, plerumque integrae; foliola fol. rad. sessilia,

[1]) Diese Identität erkannte schon vor vielen Jahren der scharfsichtige böhmische Botaniker Purkyně, nach einem von ihm herrührenden Zettel in Lehmanns Herbar zu Prag.

vel intermedium quandoque breviter petiolulatum, crassa et nervosa suborbiculato-cuneiformia 2—3 cm longa, lateralia basi obliqua, grosse crenato-serrata segmentis brevibus aequalibus, rotundato-obtusis margine subrevolutis, supra dense sericeo-pilosa et micantia (sed virescentia) subtus densissime canotomentosa; flores breviter pedunculati conspicui 20—25 mm lati; calyx sericeo-villosus, sepala subaequilonga obtusa vel acutiuscula, externa elliptica vel ovata, interna late ovata; petala late obcordata calyce sesqui- aut subduplo longiora, aurea; discus staminifer non incrassatus pilosus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundis connectivo dilatato; receptaculum amplum hemisphaerico-conicum parce pilosum; carpella numerosissima ovoidea laevia vel leviter rugulosa; stylus subterminalis coniformis basi modice incrassatus stigmate dilatato, carpello subaequilongus. ♃. Flor. Jun. Jul.

P. villosa Pallas in herb. Lambert ex Pursh, Fl. Amer. sept. I. 353. (1814); Lehm. Monogr. Pot. 166, ic. t. 16 (bona); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 87, ic. t. 34. f. 1. (mediocris).

Diese weitaus schönste Art der *Niveae*, welche wegen ihrer reizenden Blattrosetten und ihrer großen schönen Blüten auch einen Platz im Ziergarten verdiente, ist bei Beachtung der angeführten Merkmale sehr leicht von allen Formen der *P. nivea*, der sie jedenfalls morphologisch am nächsten steht, zu unterscheiden. Sie ist eine viel kräftigere, hochwüchsigere Pflanze mit doppelt so großen Blumen, großen breiten äußern Kelchzipfeln und größeren, fast runden, dicken, elegant gekerbten Teilblättchen.

Lehmann zitierte für sie in seiner Monographie (1820) als Synonym *P. fragiformis* W. herb. ex Schlecht. in Mag. Ges. naturf. Fr. Berlin VII. 294 (1816); später ließ er dieses Synonym mit Recht fallen, und setzte dafür in der Revisio die *P. lucida* W. herb. ex Schlecht. l. c. und außerdem noch die *P. leucochroa* Lindl. in Wall. Cat. pl. Ind. or. (1829). Leider sind aber auch diese zwei Synonyma zu streichen; denn für *P. leucochroa* Lindl. ist es schon ziemlich lange nachgewiesen, daß sie eine kleine hochalpine Form der *P. argyrophylla* im Himalaya ist und nichts mit *P. villosa* zu tun hat, die im Himalaya gar nicht vorkommt, und für *P. lucida* W. konnte ich mich vor einigen Jahren aufs bestimmteste überzeugen, daß sie der *P. villosa* noch weit ferner steht. Das einzige in Willdenows Herbar existierende Exemplar der *lucida* habe ich nicht nur oberflächlich angeschaut (— wie Lehmann getan zu haben scheint —), sondern gründlich mikroskopisch untersucht: es ist dicht seidenhaarig und besitzt keine Spur von Filz, wohl aber einen von dem der *P. villosa* totalverschiedenen Griffel, welcher sie in eine weit entfernte Gruppe versetzt, nämlich zu den amerikanischen *Ranunculoides*, von denen eine Spezies auf NO.-Asien übergreift. Ich werde bei der Behandlung dieser Gruppe auf diese *P. lucida*, eine stark behaarte Varietät der *P. fragiformis*, zurückkommen müssen. — Ältere richtige Synonyma sind für unsere Art noch nicht aufgestellt oder aufgefunden worden, und deshalb ist weder der Vorschlag Zimmeters (Eur. Art. Pot. 28), sie *P. leucochroa* Lindl. zu nennen, noch der von Aschersons & Graebner (Syn. VI. 792), sie in *P. lucida* W. umzutaufen, annehmbar. Aber wir dürfen den Namen *P. villosa* Pall. (1814) gar nicht umändern, sondern müssen ihn beibehalten; denn die Einführung der *P. villosa* (Crtz. 1769) Zimmeter 1884 anstatt der *P. alpestris* Hall. f. ist ungültig, nicht nur nach den Lois de la nomencl. bot. von 1867 und 1883, Art. 57 und 62, worauf schon Burnat in Fl. Alp. Marit. II. 264 aufmerksam machte, sondern auch nach den neuen „Internat. Regeln der bot. Nomenklatur" von 1905, Art. 48 und 53, welche jenen Artikeln der alten Lois entsprechen. Das im Art. 53 angezogene Beispiel von *Fritillaria alba* Nutt. (1818) und *Calochortus albus* Dougl. (1839) paßt genau auf unseren Fall. Als 1855 *Fritillaria alba* in die Gattung *Calochortus* einbezogen wurde, durfte sie nicht mehr *Calochortus albus* genannt werden, da ein solcher breits seit 1839 existierte. Zimmeter durfte 1884 die *Fragaria villosa* nicht mehr zu *P. villosa* machen, da eine *P. villosa* Pall. schon seit 70 Jahren unangefochten existiert hatte.

Verbreitung. Die Spezies ist arktisch und findet sich nur im nordöstlichen Asien und nordwestlichen Amerika (Alaska), sowie auf den im Beeringmeer gelegenen Inseln und den Aleuten. In Nordamerika soll sie übrigens nach Rydberg von Alaska auf den Hochgebirgen südlich bis British Columbia und selbst bis in den Staat Washington gehen. Im arktischen Teil Westsibiriens,

in Labrador und Grönland ist sie noch nicht aufgefunden, es besteht also auch wenig Aussicht, sie in der dazwischen liegenden europäischen Arktis anzutreffen. Lehmanns Angaben aus Ostindien sind, wie schon bemerkt, unrichtig.

Var. aurea Lehm. Pug. IX. 67 (1851); it. Rev. Pot. 171; *P. villosa chrysocoma* Rydb. Monogr. N.-Am. Pot. 88. (1898): Differt a typo villositate lutescente totius plantae. Sie wird angegeben für die Inseln Unalaschka, Kodiak und Sitka. Ich sah auch einzelne Exemplare der *P. villosa* in botanischen Gärten, welche dieser Varietät stark zuneigen. Durch die gelbliche Färbung der ganzen Pflanze — aber auch nur in diesem Punkt — erinnert sie etwas an die ähnlich gefärbte *P. Vahliana*, welche sich jedoch durch ihren ganzen Habitus, die Blattform und eine viel längere Zottenbehaarung sofort unterscheidet. — Die Umänderung Rydbergs der *var. aurea* in *v. chrysocoma* (wegen *P. aurea* L.) war ganz überflüssig, da es sich nur um eine leichte Varietät handelt.

Var. gracilior Ledeb. Fl. ross. II. 58 (1844); Hook. & Arth. in Beecheys Voy. 123 (ex Lehm.); Lehm. Pug. IX. 67 und Rev. Pot. 171: „Foliis tenuioribus, subtus concoloribus." (Lehm.). — Diese mir unbekannte Varietät kann ich nicht beurteilen; sie soll in Kamtschatka vorkommen. Eine Nachprüfung derselben wäre sehr erwünscht, da Ledebour auch die *P. nivea var. uniflora* fälschlich als Varietät zu *P. villosa* gezogen hat, also ein ähnlicher Mißgriff bei seiner *var. gracilior* nicht ausgeschlossen erscheint.

× *P. fragiformis* × *villosa* s. nach *P. fragiformis.*

116. Potentilla Delavayi Franch.

Caudex crassus multiceps; caules floriferi adscendentes 10—15 cm longi foliosi, superne cymoso-corymbosi, pilosi; folia radicalia ternata vel partitione foliolorum lateralium subquinata; stipulae infimae membranaceae ovatae, superiores herbaceae foliolis simillimae, inciso-lobatae lobis linearibus et subtus tomentosae; foliola obovata 12—15 mm (intermedium usque ad 20 mm) longa profunde et crebro dentata, supra adpresse pilosa, subtus niveo-tomentosa; flores longe pedunculati conspicui 25 mm lati, calyx intus et extus pilosus, sepala externa petiolulata ovato-lanceolata, integra vel rarius biloba, subtus niveo-pilosa, interna ovato-lanceolata; petala late obovata biloba calyce triplo longiora, aurea; receptaculum breviter villosum; carpella laevia. ♃. Flor. Sept. (Ex Franchet.)

P. Delavayi Franchet, Pl. Delavayanae, Livr. III. 215 (1890).

Diese eigentümliche und wie es scheint höchst seltene (nur einmal gesammelte) Art habe ich nicht gesehen, konnte also leider ihre Griffel nicht untersuchen. Ich glaube aber, daß sie hier, unter den *Niveae*, ihre richtige Stelle findet, zumal sie auch Franchet unmittelbar vor *P. Saundersiana* stellt und mit dieser vergleicht. Nach der Diagnose, welche ich aus der Beschreibung des Autors zusammengestellt habe, muß sie von allen andern *Niveae* sehr leicht dadurch zu unterscheiden sein, daß die Nebenblättchen der Stengelblätter und die äußern Kelchzipfel blattartig sind; jene sollen aussehen wie die Teilblättchen des 3—5zähligen Blattes, und diese seien gestielt, oval-lanzettlich und, wie die Blätter, unterseits filzig.

Vorkommen: bis jetzt nur in der chinesischen Provinz Yün-nan, wo sie Delavay im September 1885 über Langkong in einer Höhe von 3200 m sammelte. Sie ist also alpin.

117. Potentilla Pringlei Wats.

Caules decumbentes 30 cm et ultra longi oligophylli, superne panniculati pauciflori, tenuiter tomentulosi; folia radicalia ternata, foliola late linearia $2^1/_2$—5 cm longa, $^1/_2$ cm lata acute dentata, supra fere glabra, subtus dense albo-tomentosa; flores longe et graciliter pedunculati; petala lutea; sepala externa linearia, interna lanceolata; stamina 20; stylus subterminalis. (Ex Watson).

P. Pringlei Watson, Proc. Am. Acad. XXIII. 272 (1888); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 83.

Mit der dürftigen Diagnose Watsons müssen wir uns vorläufig begnügen, und ich folge Rydberg, der die Pflanze in die Gruppe der *Niveae* stellt, obwohl er sie selbst ebenso wenig sehen und untersuchen konnte, als ich. Wenn Watson den Griffel „filiform" nennt (was ich als zweifelhaft wegließ), so hat das wenig zu bedeuten, denn der „style filiform" hat bei ihm, wie bei den meisten Floristen, leider einen sehr weiten Sinn. Vorausgesetzt also, daß die Spezies auch nach späterer eingehender Untersuchung des Griffels und anderer Teile ihren Platz unter den *Niveae* behaupten wird, ist sie von den andern Arten der Gruppe durch die ungewöhnlich langen Blättchen des nur dreizähligen Blattes, die nicht lederartig dick und nicht umgerollt sind, wie bei der folgenden, leicht zu unterscheiden. Sollte der Griffel etwas länger als das reife Früchtchen sein, würde sie vielleicht besser am Schluß der Gruppe in der Nähe der (allerdings quinaten) *P. oblanceolata* und *P. bicrenata* untergebracht werden.

Vorkommen: in Mexico, Provinz Chihuahua, von G. Pringle im Jahre 1887 gesammelt.

118. Potentilla betonicifolia Poir.

Caudex crassus pluriceps, nigro-squamosus; caules floriferi gracillimi adscendentes vel erecti, 8—15 cm alti, subaphylli, superne laxe panniculati, multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque initio floccoso-tomentosi, postea subglabrescentes; folia radicalia longe petiolata ternata, caulina (si adsunt) simplicia et reducta; stipulae fol. rad. scariosae, subtus villosae, basi lata breviter adnatae auriculis lanceolatis, caulinae parvae ovatae, subtus tomentosae; foliola sessilia coriacea, sublanceolata vel oblongo-lanceolata, circumcirca grosse crenato-serrata, dentibus utrimque 4—7 magnis, latis, obtusis vel acutiusculis, margine revolutis, supra glabra nitida, subtus densissime niveo-tomentosa; flores longe pedunculati, parvi, vix 10 mm lati (calyces 7 mm lati); sepala externa oblonga obtusa, interna ovata acuta externis longiora; petala cuneato-obovata retusa, calyce paulo longiora, flava; discus staminifer angustus pilosus; stamina 20 filamentis breviusculis; receptaculum elevato-hemisphaericum polycarpum villosum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis coniformis, carpello maturo brevior, stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. betonicifolia („betonicaefolia") Poiret, Enc. bot. V. 601 (1804); Lehm. Rev. Pot. 164; P. angustifolia W. herb. in Mag. Ges. nat. Fr. Berl. VII. 296 (1816); Lehm. Monogr. Pot. 186, ic. t. 19; P. nivea δ) angustifolia Ledeb. Fl. ross. II. 58; P. leucophylla Pall. It. III. 194. (1776), nomen subnudum[1]).

[1]) Pallas verweist bei diesem Namen allerdings in einer Fußnote auf die von Amman in Stirp. ruth. No. 109 beschriebene und auf tab. 14. fig. 2. abgebildete „*Fragaria sterilis procumbens foliis Betonicae instar serratis*", welche aber Linné mit *P. nivea* vermischt habe. Die letztere sei von Gmelin in der Flora Sib. III. t. 36. Fig. 1 abgebildet und beschrieben worden. — Dazu ist zu bemerken, daß Gmelin l. c. selbst zu seiner *P. nivea* als Synonym den angeführten Namen Ammans und dessen Figur zitierte, daß er also Ammans Pflanze für identisch mit *P. nivea* hielt. Die Beschreibung Ammans ist übrigens durchaus nicht mit Sicherheit auf die *P. betonicifolia* Poirets zu beziehen, indem er z. B. die folia „lanuginosa" nennt, was sie bei letzterer gewiß nicht sind; seine schlechte Abbildung klärt die Sache auch nicht auf.

Die Art unterscheidet sich von der vorhergehenden leicht durch ihre dicken, lederartigen, am Rande umgerollten Blätter und ihren flockigen Filz. Mit *P. nivea*, welcher sie Ledebour unterordnete, steht sie in keiner nahen Beziehung, in einer sehr nahen dagegen mit *P. discolor* (Gruppe der *Multifidae*), von der sie schwer zu unterscheiden wäre, wenn sie, wie diese, unter den drei Teilblättchen noch ein Fiederpaar besäße. Wir finden hier dieselben sehr dünnen vielblütigen Stengel, dieselben kleinen Blüten, ähnliche dicke lederartige gekerbt-gesägte Blätter, denselben flockigen Filz bei fast völliger Abwesenheit einer längeren schlichten Behaarung. Ich bin daher überzeugt, daß die beiden Arten auch in enger genetischer Beziehung zu einander stehen: *P. betonicifolia* ist gleichsam eine *P. discolor*, welche das untere Fiederpaar verloren hat. An einem kräftigen Exemplar aus Dahurien bemerkte ich zwei Grundblätter, welche ausnahmsweise unterhalb der drei großen Endblätter je zwei sehr kleine Fiederblättchen besitzen, also gleichsam einen Übergang zum Blatt der *P. discolor* darstellen.

Vorkommen. Bis jetzt ist diese Spezies aus Ostsibirien, Transbaikalien, der angrenzenden Mongolei und der westlichen Mandschurei bekannt. Ledebour gibt in der Flora rossica auch das altaische Sibirien für sie an; ich habe sie aber von dort nie gesehen, auch hat sie Krylov in seine neueste Flora der Altai-Länder nicht aufgenommen.

119. Potentilla Vahliana Lehm.

Caudex validus multiceps caudiculis dense caespitosis, residuis fuscis stipularum dense obtectis; caules floriferi debiles 5 cm (raro 10—15 cm) alti, folia radicalia parum excedentes, subaphylli vel 1—2 foliis parvis praediti 1—2flori, sicut petioli et planta tota super tomentum pilis longis lutescentibus molliter et dense pilosi; folia radicalia dense rosulata breviter (raro longe) petiolata ternata; stipulae infimae scariosae fuscescentes basi lata subvaginantes et breviter adnatae auriculis ovato-lanceolatis, medio dorso hirsutae, caulinae herbaceae ovatae hirsutae et tomentosae; foliola parva 5—15 mm longa (raro multo majora) pinnatifido-incisa, lateralia cuneiformia 3—5fida, intermedium majus rhomboideum antice 3—7fidum, segmentis oblongo-linearibus obtusiusculis margine subreflexis terminali porrecto, supra molliter lutescenti-pilosa, subtus dense tomentosa simulque villosa; flores breviuscule pedunculati conspicui 18—20 mm lati; calyx villosissimus, sepala subaequalia late ovata vel elliptica saepe obtusa, interdum bifida; petala late obcordata vel subreniformia calyce duplo longiora, aurea; annulus staminifer subincrassatus fere glaber, stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis subrotundis inferne et superne emarginatis; receptaculum grande hemisphaericum valde hirsutum; carpella parva oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis basi coniformis carpello maturo subaequilongus stigmate dilatato. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. Vahliana Lehmann, Monogr. Pot. 172. (1820); it. Rev. Pot. 170; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 90, ic. t. 35. f. 8; P. hirsuta Vahl. Ms. ex Ser. in DC. Prodr. II. 573; Hornem. in Fl. Dan. VIII. t. 1390; P. nivea γ) Torr. & Gr. Fl. N. Amer. I. 441. pp; P. nivea v. Vahliana Seemann, Bot. Herald 29.

Die Spezies steht unstreitig der *P. nivea var. uniflora* am nächsten und wurde von den amerikanischen Floristen öfters mit dieser verwechselt oder zusammengeworfen; sie unterscheidet sich aber von dieser schon durch ihre gelbliche und dichtere Zottenbehaarung, noch besser durch ihre breiten, oft elliptischen äußern Kelchzipfel, welche den innern fast gleich sind (bei *P. nivea* kleiner und viel schmäler). Von *P. villosa var. aurea* trennt sie der ganze Habitus und die Blattform, auch die Behaarung dieser ist kürzer. Mit stark behaarten arktischen *Aureae frigidae* (z. B. *P. emarginata*) kann sie nie verwechselt werden, wenn man bei ihr auf die Anwesenheit eines echten Filzes unter der Zottenbehaarung und auf ihren am Grunde deutlich, oft etwas warzig verdickten Griffel achtet, (die *Aureae* sind gomphostyl).

Verbreitung. Die Spezies ist ausschließlich arktisch und beschränkt sich auf Grönland, das arktische Nordamerika und die diesem nahe gelegenen Inseln (Unalaschka). In ganz Asien fehlt sie bis jetzt (wenn nicht etwa die von Rydberg für sie angegebene Herald-Insel identisch ist mit einer ebenso benannten kleinen Insel in der Nähe der Wrangel-Insel nördlich von der Nordostspitze Asiens). Es ist also die von Zimmeter (Eur. Art. Pot. 28) vermutete Anwesenheit dieser Art in der europäischen Arktis höchst unwahrscheinlich. Auch Lehmanns Angabe nach Drummond: „in dry and elevated ridges of the Rocky Mountains between 52° and 56°" ist sehr zu bezweifeln; es dürfte sich hier um eine Verwechslung mit der *P. nivea var. uniflora* handeln. Der südlichste Punkt von dem ich sie besitze, ist die Insel Sitka (Alaska-Gebiet) auf etwa 57° n. Br. (leg. Chamisso).

120. Potentilla evestita Th. W.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis stipularum obtectus; caules floriferi e basi adscendente erecti crassiusculi et firmi oligophylli, superne laxe corymboso-cymosi pauciflori, plerumque rubentes, sicut petioli pedunculique puberuli (nec tomentosi) et pilis mollibus longioribus et patentibus ± dense obtecti, insuper, saltem superne, glandulosi; folia radicalia longe petiolata ternata, caulina inferiora similia sed breviter petiolata, suprema et floralia simplicia subsessilia; stipulae foliorum radicalium scariosae ferrugineae basi lata adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae herbaceae magnae late ovatae acutae plerumque integrae, raro 1—2dentatae; foliola latiuscule obovata 1—2½(—3) cm longa, externa obliqua, intermedium quandoque subrhombicum, crebro et ± profunde inciso-serrata, segmentis in foliolis majoribus utrimque 5—7(—9) oblongis, obtusis vel subacutis, margine planis, subpectinatim dispositis, supra laete viridia, parce pilosa et saepe glandulosa, subtus eodem modo pilosa et viridia (vix tomentosa), vel illa foliorum radicalium (raro etiam caulinorum) initio tomento tenuissimo et pilis longis sericeis canescentia, postea vero tomento evanescente viridia; flores longe et graciliter pedunculati, 10—15 mm lati; calyx modice pilosus et glandulosus, viridis (nullatenus tomentosus), sepala subaequilonga, externa oblonga vel elliptica obtusa, interna ovata acuta; petala late obovata emarginata, calyce parum vel sesqui-longiora, aurea, raro pallide flava; discus staminifer non incrassatus, parce pilosus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundo-ovatis, parum emarginatis; receptaculum conicum, brevipilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis, basi interdum vix, interdum notabiliter incrassatus, stigmate paulo dilatato, illi Gomphostylarum approximatus. 4. Flor. Jun.—Aug.

P. evestita Th. W. in sched. et litt. ab anno 1905; P. nivea L. var. subviridis Ledeb. Fl. ross. II. 57 (1844) saltem pp; auct. var. ross.

Ich habe bereits in der Einleitung zur Gruppe der *Niveae* bemerkt, daß diese Spezies, welche aufzustellen ich mich genötigt fühle, den Eindruck eines zur Art gewordenen ursprünglichen Bastardes der *P. nivea* mit einer dreizählig-blätterigen filzlosen aber drüsigen Potentille mache, und daß ich geneigt sei, diesen Ursprung für sie anzunehmen, ohne vorläufig sagen zu können, welche andere Art mit der *P. nivea* bei der Kreuzung beteiligt gewesen sein könnte. — Die Form und Bezahnung der Teilblättchen stimmt recht wohl mit der bei einigen *nivea*-Varietäten, ebenso der Blütenbau im allgemeinen; aber die konstante, mit dem Mikroskop deutlich nachzuweisende Anwesenheit von Stiel- und Sitzdrüsen, besonders an den obern Pflanzenteilen, deren Reichtum sie zuweilen sogar etwas klebrig macht, ist in diesem Fall keine zufällige Erscheinung, sondern ein spezifischer Unterschied von allen andern *Niveae*, welche niemals Drüsen besitzen. Überhaupt vertragen sich bei keiner andern Art der *Eriotrichae* Stieldrüsen mit einem echten tomentum. Dazu kommt nun das von *P. nivea* so verschiedene Verhalten der Filz-

bekleidung: diese fehlt hier an den meist roten Stengeln, Blütenstielen, Blattstielen und Kelchen vollständig und zeigt sich nur schwach (grau) auf der Unterseite der jungen Grund- und untern Stengelblätter, verschwindet aber an diesen später in den meisten Fällen ganz oder zum großen Teil (— die Pflanze entkleidet sich, wird evestita —); nur selten (s. die Varietät) erscheint sie etwas beständiger und auch auf der Unterseite der obern Stengelblätter. Die grünen Pflanzen unterscheiden sich schon habituell bedeutend von allen Varietäten der *P. nivea* durch einen etwas dickeren, strafferen, roten Stengel, durch die großen breiten ganz grünen Nebenblättchen der Stengelblätter, durch die lange Seidenbehaarung der jungen Grundblätter. Ein fast mikroskopischer Unterschied liegt auch in der schwankenden Griffelform, die sich bald der der *Conostylae*, bald der der *Gomphostylae* mehr nähert. — Diese Pflanze ist in den Altai-Ländern sehr verbreitet und kann den dort sammelnden Floristen nicht entgangen sein; da wir sie aber nirgends als eine besondere Art beschrieben und benannt finden, werden wir mit der Annahme nicht fehl gehen, daß sie von Ledebour *„P. nivea var. subviridis"* genannt, oder wenigstens in diese mit einbezogen wurde, wenn er darunter zugleich auch die *P. nivea var. pallidior* Sw. verstanden haben sollte.

Vorkommen. Ich erhielt diese Art 1905 von den Herren Saposchnikov und Krylov aus Tomsk in schönen Exemplaren, und zwar 4 Bogen von 4 verschiedenen Lokalitäten im Dsungarischen Alatau, einen Bogen vom Pass Santass im Tarbagatai, und einen von Nischni-Uimon im zentralen Altai. Die 5 ersten Bogen enthalten ein gleichförmiges typisches Material, der 6. stellt die sofort zu erwähnende Varietät dar. — Ledebour nennt für seine *P. nivea var. subviridis* nur „Sibiria altaica", Lehmann dagegen (— weil er die *var. pallidior* Sw. mit einbezog —) auch noch Skandinavien und Grönland, was für unsere Art nicht zutreffen dürfte. — Im Verlauf meiner Revision der Herbarien von Petersburg (1906) trat mir diese charakteristische Art sehr häufig entgegen und stellte sich als in Turkestan, Zentralasien und besonders im Gouv. Jenisseisk, weit verbreitet heraus.

Var. robusta Th. W.; *P. nivea var. subviridis* Led. *f. robusta* Krylov in sched. Differt a typo caulibus robustioribus et elatioribus 20—30 cm altis, foliis subtus paulo densius cano-tomentosis tomento etiam in foliis caulinis superioribus visibili et diutius persistente, petalis minoribus pallide flavis. — Auch diese Pflanze, welche mir aus dem zentralen Altai vorliegt, ist an den grünen Teilen, besonders im Blütenstand, drüsig. Man könnte bei dem stärkeren und auch an den obern Stengelblättern sich findenden, länger bleibenden Filz an einen primären Bastard, *P. evestita* × *nivea*, denken. Doch spricht gegen diese Vermutung der Umstand, daß sie durch ihren hohen, robusten und straffen Wuchs eigentlich der *P. nivea* habituell noch unähnlicher wird, als die gewöhnliche kleinere Form. Ich erwähne noch, daß Krylov diese *„forma robusta"* neben einer *„forma minor"* auch in seiner neuen (russisch geschriebenen) Flora des altaischen Sibirien aufführt, aber ohne besondere Standortsangaben.

121. Potentilla concinna Rich.

Caudex crassus multiceps residuis fuscis stipularum dense vestitus; caules graciles diffuse prostrati vel subadscendentes 5—10 cm longi, oligophylli vel subaphylli, laxe cymosi pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque plus minusve tomentosi simulque pilis longioribus sericeo-villosi; folia radicalia longiuscule petiolata quinata, raro foliolis externis deorsum remotis subpinnata, caulina minora plerumque ternata aut simplicia, breviter petiolata; stipulae foliorum radicalium membranaceae, basi lata breviter adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae herbaceae ovato-lanceolatae acuminatae integrae; foliolae basi cuneata obovata, majora 1—2(—3) cm longa, ± profunde inciso-dentata, segmentis oblongis margine planis, acutis vel obtusiusculis, apice pilis sericeis prominentibus quasi penicillatis, supra sericeo-pilosa, quandoque albicantia, subtus albo-tomentosa et pilis longioribus subvillosa; flores brevius-

cule pedunculati, 10—15 mm lati, sepala externa oblonga, angusta, subobtusa, plerumque internis ovatis acutis breviora; petala obovata retusa aut leviter emarginata, calycem plus minusve superantia, flava; discus staminifer dense villosus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris ovato-oblongis inferne profunde emarginatis; receptaculum hemisphaericum, pilosum, polycarpum; carpella ovoidea (laevia?), stylus subterminalis basi parum incrassatus sed quandoque papillosus, stigmate vix dilatato, carpello paulo longior. 4. Flor. Maj.—Jul.

P. concinna Richardson in Frankl. 1 st. Journ. 739 (1823); Lehm. Monogr. Pot. Suppl. I. 16, ic. t. 7. f. 2; it. Rev. Pot. 112; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 52, ic. t. 14, fig. 1.

P. concinna sieht der *P. nivea* habituell ziemlich ähnlich und könnte wohl nur mit dieser verwechselt werden. Um sie von ihr zu unterscheiden, ist zunächst auf ihren längeren Griffel mit kaum merklich verbreiterter Narbe zu achten, ferner auf die stets 5zähligen Grundblätter, auf die dichtere und längere Seidenbehaarung, welche einigermaßen ähnlich nur bei *P. nivea var. uniflora* (mit fast nur 3zähligen Grundblättern) auftritt, auch auf die niederliegenden Stengel und die meist viel kleineren und kürzeren äußeren Kelchzipfel. — Herr Rydberg hat auf die *P. concinna* und die drei folgenden amerikanischen Spezies seine Gruppe der *„Concinnae"* gegründet; ich fasse diese als eine Abteilung, oder wenn man will, als eine Untergruppe der *Niveae* auf, welche besonders auch in der Griffelbildung den *Graciles digitatae* zuneigt und vielleicht selbst genetisch in näherer Beziehung zu diesen steht, als die übrigen amerikanischen *Niveae*.

Die ***Verbreitung*** der Art ist eine ziemlich weite und erstreckt sich im westlichen Nordamerika von British Columbia, Sakatchewan und Assiniboia durch die Unions-Staaten Dakota, Montana, Wyoming, Utah und Colorado.

Var. typica: foliis stricte digitatis, foliolis inciso-dentatis, segmentis utrinque 3—4 remotiusculis. — Die häufigste und verbreitetste Form, welche gewöhnlich auch auf der Blattoberseite dicht grauseidig behaart ist. Eine Ausnahme davon macht:

F. humifusa Th. W.; Lehm. Rev. Pot. l. c. pro var.; *P. humifusa* Nutt. Gen. N. Am. I. 310 (1818): foliis supra parce pilosis, saturate viridibus. — Nach Rydberg eine unbedeutende Form der gewöhnlichen concinna, die vielfach und unmerklich in die stärker behaarte Form übergeht. Er bringt sie daher nicht als Varietät, sondern nur als Synonym der *P. concinna*. — Weiter entfernt sich vom Typus die

Var. divisa Rydb. Bull. Torr. Bot. Club XXIII. 431 (1896); it. Monogr. N. Am. Pot 53, ic. t. 14. f. 6.; *P. nivea var. dissecta* Wats. pp. ex Rydb. l. c.: foliis aut stricte digitatis, aut interdum subpinnatis, i. e. foliolis duobus externis a tribus internis aliquot millimetros deorsum remotis, foliolis profunde subpectinatim pinnatisectis, segmentis utrimque 5—7approximatis. — Der Autor zitiert für diese Varietät das Felsengebirge, Assiniboia, Manitoba, Montana und S. Dakota.

122. *Potentilla concinniformis Rydb.

Differt a *P. concinna* foliolis subtus tomento griseo tenui et pilis sericeis dense obtecto vestitis, breviter dentatis, dentibus utrimque 3—5approximatis, caulibus adscendentibus (non prostratis), floribus minoribus.

P. concinnaeformis Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 54. ic. t. 15. fig. 6. (1898).

Die angegebenen Unterschiede sind wohl die einzigen, welche man der *P. concinna* gegenüber aufstellen kann, und es bleibt mir zweifelhaft, ob sie zu einer spezifischen Abtrennung von dieser

berechtigen, oder ob es besser wäre, sie nur als deren Varietät aufzufassen. Sie wird weiter studiert werden müssen, denn Rydberg stellte die „Spezies" nur auf Grund von ein paar Exemplaren auf, welche Lemmon 1884 in Arizona sammelte, wo allerdings die echte *P. concinna* nicht vorzukommen scheint. — Siegfried gab in seinem Exsiccaten-Werk unter No. 494 Kulturexemplare einer „*P. concinna var. humifusa* Lehm." aus, deren Samen aus Arizona stammen sollte. Zu *P. concinna* gehören sie nicht, aber nach der Bezahnung der Blättchen und deren schwachem Filz möglicherweise zu *P. concinniformis*; doch müssen die Pflanzen auch in diesem Fall stark degeneriert sein und die lange Seidenbehaarung fast ganz verloren haben.

Var. obovatifolia Th. W.; *P. obovatifolia* Rydb. Bull. Torr. Bot. Club. XXVIII. 175. (1901). — Differt a *P. concinniformi typica* caulibus elatioribus 15—20 cm altis, foliis plerisque septenatis, foliolis late obovatis 3—5 cm longis grosse crenato-serratis, supra viridibus, subtus densius tomentosis, sepalis omnibus subaequalibus, petalis majoribus obcordatis calycem duplo superantibus. — Rydberg stellt diese „Spezies", die er nur auf ein einziges von Pringle in Mexico gesammeltes Exemplar (No. 6890) gründete, in die Gruppe der *Concinnae* und sagt, sie stehe der *P. concinniformis* am nächsten, unterscheide sich aber von ihr durch höhere Stengel, grünere und oberseits kahlere Blätter und längere äußere Kelchzipfel; im Wuchs nähere sie sich den *Graciles*.

123. Potentilla oblanceolata Rydb.

Caudex pluriceps; caules decumbentes 10 cm longi oligophylli; folia radicalia numerosa quinata, caulina ternata aut simplicia; stipulae inferiores ferrugineae adnatae auriculis longis linearilanceolatis; foliola anguste oblanceolata 3—5 cm longa, serrata dentibus parvis porrectis, supra sericeo-pilosa viridia, subtus dense albo-tomentosa; calyx sericeus et albo-tomentosus, sepala subaequalia anguste lanceolata; petala late obcordata calyce sesqui-longiora, lutea. (Ex Rydberg.)

P. oblanceolata Rydberg, Monogr. N. Am. Pot. 53. (1898).

Nach dem Autor steht diese Art, die ich nicht näher kenne, der *P. concinna* am nächsten, unterscheidet sich aber von ihr durch die schmäleren Kelchzipfel, durch die schmal-lanzettlichen Teilblättchen und deren feine Bezahnung.

Vorkommen: bis jetzt nur in Mexico, Provinz Chihuahua, wo sie E. Palmer 1885 sammelte. („Type in U. S. Nat. Herb.")

124. Potentilla bicrenata Rydb.

Humilis et simplex e caudice erecto squamoso; caules erecti 5—7 cm alti longitudine foliorum, subaphylli subscapiformes 1—3flori; folia radicalia longe (3—6 cm) petiolata quinata; stipulae infimae basi lata adnatae auriculis lanceolatis; foliola anguste oblongo-cuneata $^1/_2$—2 cm longa margine plana, apice 3- (raro 5-)dentata denticulo intermedio minimo, supra sericeo-pilosa, viridia, subtus albotomentosa; flores longe pedunculati 10 mm lati; calyx sericeus, sepala ovata vel ovato-lanceolata, externa multo angustiora et breviora; petala obovata retusa calycem vix superantia, lutea; filamenta

20 brevia, antherae subreniformes; receptaculum depresso-hemisphaericum; carpella oblongo-ovoidea; stylus carpello maturo subaequilongus. (Ex Rydbergii descriptione et icone.)

P. bicrenata Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club XXIII. 431 (1896); it. Monogr. N. Am. Pot. 53. ic. t. 15. f. 1.

Auch diese Spezies, welche ich ebenso wenig als die vorhergehende durch Autopsie kenne, steht nach dem Autor der *P. concinna* sehr nahe, ist aber zarter, und ihre kurzen schaftähnlichen Stengel sind nicht hingestreckt. Vor allem unterscheidet sie sich von derselben durch ihre schmalen, langen, nur vorn mit 3 (selten 5) kleinen Zähnchen versehenen Teilblättchen.

Vorkommen. Sie gehört zu den größten amerikanischen Seltenheiten und wird nur für Colorado (leg. Greene 1875) und für New Mexico (leg. Walcott 1883) angegeben.

Grex 19. Argenteae. (Cfr. pag. 49.)

Th. W. Monogr. (1908); Canescentes a. argenteae et Canescentes c. verae Th. W. Pot.-Stud. I (1901); — Argenteae pp. et Subpalmatae pp. Lehm. Rev. (1856); — Argenteae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp.

Diese letzte Gruppe der *Conostylae eriotrichae* läßt sich von den andern derselben Abteilung, welche ebenfalls einen kurzen Griffel besitzen (*Multifidae* und *Niveae*) nach den im Schlüssel angegebenen Merkmalen ziemlich leicht und sicher unterscheiden, aber die befriedigende Ordnung ihres Bestandes, wenigstens eines großen Teiles desselben, gehört zu den schwierigsten Aufgaben der Potentillenforschung. Mehrere ihrer Spezies neigen und neigten von jeher stark zur Hybridation nicht nur unter sich, sondern auch mit Spezies anderer Gruppen, wodurch Mischformen entstehen, deren Kombinationen schwer, oft unmöglich gedeutet werden können, und von denen wir nicht wissen, ob sie primäre, jüngst entstandene und vorübergehende Bastarde, oder in längst vergangener Zeit aus primären Bastarden stabil gewordene Spezies sind. Letzteres nimmt man jetzt ziemlich allgemein für eine Reihe zwischen den *Argenteae* und *Aureae vernae* stehender Formen an und nennt sie *Collinae*. Diese sind es besonders, welche dem Studium und der Bestimmung die meisten Schwierigkeiten bereiten, weil ihre Charaktere so außerordentlich schwankend und schwer zu definieren sind und sich oft denen einiger Gruppen der *Orthotrichae* so sehr nähern. Ich habe sie deshalb von den jedenfalls älteren und stabileren *Argenteae* (verae) als Untergruppe abgetrennt, was besonders auch vom praktischen Standpunkt aus (des Schlüssels wegen) gerechtfertigt erscheint.

Die Gruppe (inklusive die Untergruppe der *Collinae*) besitzt allem Anscheine nach kein hohes geologisches Alter, was wir aus ihrem heutigen verhältnismäßig beschränkten Verbreitungsgebiet und ihrem außerordentlich reichen, noch immer in der Entwickelung begriffenen Formenreichtum innerhalb desselben schließen möchten. Sie fehlt in der echt arktischen Region vollständig (*P. argentea* geht vereinzelt, vielleicht verschleppt, höchstens in die Subarktis hinauf), ebenso in allen hochalpinen Gebirgsregionen. Sie fehlt auch in ganz Amerika[1]), sowie in ganz Ost- und Südasien. Ihre Heimat und ihr Verbreitungszentrum liegt im zentralen und südöstlichen Europa. Je weiter man sich von diesem Zentrum entfernt, desto ärmer wird sie an Formen und Individuen. Östlich geht sie bis Kleinasien

[1]) Rydberg meint zwar, daß die in Nordamerika spärlich vorkommende *P. argentea* dort „wahrscheinlich" auch einheimisch sei; ich halte es jedoch für viel wahrscheinlicher, daß sie mit dem europäischen Einwandererstrom eingeschleppt worden ist. S. die Anmerkung auf Seite 31.

und Armenien, selbst bis Nordpersien (P. Meyeri), sowie zum Altai, angeblich sogar bis zum Baikalsee. (Vergl. Karte II.) — Die *Collinae* beschränken sich, mit Ausnahme von einigen noch sehr wenig bekannten orientalischen Arten, auf Zentraleuropa.

Da wir die *Collinae* als Untergruppe besonders behandeln werden, folgt hier zunächst nur der Schlüssel zu den eigentlichen *Argenteae* im engern Sinn.

Conspectus specierum.

I. Folia inferiora aut omnia 5—7(—9)digitata, aut rarius partim subpinnata, i. e. foliolis exterioribus ab interioribus paulo deorsum remotis, ut in folio pinnato jugis valde approximatis. — Plantae praeter tomentum et pubem brevissimam nullos pilos longiores gerentes, floribus minimis, 7—8 mm latis. *P. dealbata.*

II. Folia inferiora semper stricte 5—9digitata. Plantae praeter tomentum vel pubem brevissimam etiam pilos longiores, saltem sparsos gerentes, floribus normalibus saltem 10 mm, plerumque ultra latis.

A. Indumentum plantae album vel canum (non lutescens); stipulae caulinae non extraordinarie dilatatae nec permagnae.

1. Folia radicalia 5—7nata, foliola 1—3 cm longa e basi cuneata integra late vel subanguste obovata, antice rotundata vel acuta (illa foliorum caulinorum saepe oblonga vel lanceolata); petala ± emarginata, calycem non aut parum superantia.

a. Foliola foliorum caulinorum diversa ab illis foliorum radicalium, plerumque paucidentata, dente terminali longe porrecto, nunc dentata, nunc profunde incisa vel fissa, segmentis inaequalibus et inaequaliter patentibus plerumque margine revolutis; tomentum paginae inferioris foliorum densum, opacum, pilis longioribus nullis aut raris obtectum. *P. argentea.*

b. Foliola foliorum caulinorum illis foliorum radicalium similia, plerumque crebro et subaequaliter (raro irregulariter) serrata vel incisa, margine plana; tomentum paginae inferioris foliolorum (si adest) plerumque pilis crebris brevibus vel longioribus plus minusve dense obtectum.

α) Foliola foliorum omnium breviter et late obovata, grosse dentata, dentibus utrimque 2—5; planta tota, inprimis pagina inferior foliorum dense albo-tomentosa simulque villosa; caules superne tantum pauciflori . . . . . *P. Meyeri.*

β) Foliola foliorum caulinorum angusta, oblonga vel oblongo-lanceolata vel oblongo-obovata, multidentata; plantae canescentes (non albae); caules a medio ramoso-corymbosi et multiflori.

§. Indumentum plantae ± dense villosum; tomentum in pagina inferiore foliolorum plerumque parcum, canescens et partim pilis longis obtectum, raro deficiens; foliola blanda parum nervosa, supra modice pilosa vel subglabra, raro cano-pilosa.

* Foliola subtus sub indumento orthotricho tomento vero canescente, quamvis interdum parcissimo (rarissime subnullo) praedita; sepala acuta vel subobtusa (non acuminata).

† Foliola saltem foliorum inferiorum obovata vel oblongo-obovata aequaliter dentata vel inciso serrata . . . . . *P. canescens.*

†† Foliola foliorum omnium anguste-oblanceolata profunde et inaequaliter inciso-serrata serraturis valde porrectis acutis saepe denuo dentatis vel fissis . . . . . *P. eremica.*

(Confer etiam *P. Fedtschenkoanam var. digitatam* e grege Multifidarum.)

** Foliola subtus tomento vero destituta, pilis subcrassis brevibus crispis subcanescentia; sepala longe acuminata . . . . . *P. pindicola.*

§§. Indumentum plantae breviter sericeo-villosum; tomentum in pagina inferiore foliolorum eorumque pagina superior pilis brevibus sericeis dense obtecta; folia crassa et nervosa, crebro, approximatim et obtuse crenato-dentata . . . . . *P. tomentosa.*

2. Folia radicalia 7—9nata, foliola 3—6 cm longa, anguste oblongo-lanceolata, interiora petiolulata, basi et apice acutata, usque ad basin crebro inciso-serrata, subtus tomento denso niveo obtecta (sicut in *P. argentea*); foliola foliorum caulinorum illis foliorum radicalium similia; petala rotundato-obovata calyce fere duplo longiora; caules valde elati, rami et pedunculi elongati et gracillimi . . . . . *P. virgata.*

B. Indumentum plantae lutescens mollissimum; folia radicalia 5nata foliolis oblongis regulariter late- et breviter-dentatis; stipulae foliorum caulinorum maximae et latissimae (sicut in nulla alia hujus gregis specie); caules crassi, pauciflori . . . . . *P. mollissima.*

125. Potentilla dealbata Bge.

Caudex validus pluriceps residuis ferrugineis stipularum laxe vestitus, caules floriferi graciles erecti vel adscendentes, raro procumbentes 20—50 cm longi foliosi, superne ramosi ramis saepe elongatis apice subcondensatim cymosis multifloris, sicut petioli pedunculique tomentulosi et breviter sericeo-puberuli, albicantes vel canescentes, aetate glabrescentes; folia radicalia et caulina infima longe petiolata 7(—9)nata digitata, interdum intermixtis quibusdam subdigitatis (foliolis extimis paulo deorsum remotis), caulina media quinata, suprema ternata subsessilia aut, sicut floralia, simplicia et reducta; stipulae infimae scariosae ferrugineae longiuscule adnatae auriculis brevibus lanceolatis, caulinae superiores herbaceae ovato-lanceolatae acuminatae plerumque integrae; foliola sessilia pro varietate lineari-oblonga aut brevius et latius oblonga, vel etiam subovata et subrhombica, profunde pinnatisecta segmentis ± numerosis lineari-oblongis acutiusculis margine revolutis, supra glabra vel parce pilosula laete viridia nervis primariis et secundariis impressis, subtus albo tomentosa; flores breviuscule et graciliter pedunculati parvi; calyx tomentulosus et brevissime sericeo-pilosus sub anthesi vix 7—8 mm latus, post anthesin saepe auctus; sepala acuta, externa lineari-oblonga, notabiliter breviora quam interna ovato-lanceolata; petala parva obovata retusa aut leviter emarginata, calycem non aut parum superantia, flava; discus staminifer pilosus, stamina 20 filamentis sat longis, antheris oblongo-ovatis; receptaculum parvum villosum, carpella oblongo-ovoidea laevia vel tenuissime rugulosa (rarissime quasi per errorem pilis quibusdam longis obsita); stylus subterminalis coniformis basi saepe papilloso-incrassatus stigmate modice dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. dealbata Bunge in Ledeb. Fl. alt. II. 250. (1830); Ledeb. Fl. ross. II. 48, (an etiam ejus Icon. pl. Fl. ross. illustr. IV. t. 326 ?); Lehm. Rev. Pot. 67.

Lehmann hat diese Art, wahrscheinlich auf die zitierte schlechte Abbildung Ledebours und vielleicht auch auf sein zum Teil sehr fragwürdiges Herbarmaterial sich stützend, insofern unrichtig diagnosiert als er die „folia infima trijuga, rarius quadrijuga" nennt. Aus diesem Grunde hat er sie in seine Gruppe der „*Subpalmatae*" neben die *P. approximata* gestellt, der sie in Wirklichkeit gerade nicht sehr ähnlich sieht (— in der schlechten Abbildung Ledebours allerdings! —). Viel besser steht sie in Ledebours Flora rossica und ebenso in der neuesten Flora der Altai-Länder von Krylov bei den fingerblätterigen Potentillen in unmittelbarer Nähe der *P. argentea*, mit der sie die größte Ähnlichkeit besitzt. — Was eigentlich Ledebours Abbildung zugrunde lag, ist schwer zu sagen, jedenfalls keine echte *P. dealbata*. Der wenigstens ums doppelte zu dicke Stengel, die langen Haare daran, die wirklich gefiederten Grund- und selbst untern Stengelblätter und deren Bezahnung, kurz alles deutet auf *P. approximata* (s. deren ähnliche Abbildung in demselben Werk t. 325), nur der lockerere Blütenstand und die etwas kleineren Blüten passen nicht recht zu dieser, doch sind letztere auch für *P. dealbata* noch zu groß. Es scheint mir nicht ausgeschlossen, daß Ledebour, sich dessen unbewußt, eine *P. approximata* × *dealbata* abbildete. In der ersten Beschreibung der *P. dealbata* in der Flora altaica (l. c.) sagt Bunge u. a.: „Folia radicalia longe petiolata, raro novenato-, plerumque 7—5nato-palmatisecta, segmentis infimis plerumque parum a caeteris remotis" etc. Nun, das letztere mag zuweilen der Fall sein, aber kaum „plerumque". Ich wenigstens konnte an dem sehr umfangreichen von mir revidierten Herbarmaterial der Art nur ein paar Blätter finden, welche subpinnata genannt werden können. Wenn daher das ausnahmsweise Auftreten solcher nicht zu bezweifeln und dasselbe auch im Schlüssel angegeben ist, so war ich doch bestrebt, die *P. dealbata* noch durch ein paar andere Merkmale von den übrigen *Argenteae* abzugrenzen. Diese sind ihre sehr kleinen Blüten und ihre eigentümliche sehr kurze Behaarung, in welche sich keine längeren Haare einmischen. Die Pflanzen sind für ihre Größe sehr dünnstenglig. Von der nächstfolgenden *P. argentea* unterscheiden sie sich besonders durch eine reichere und gleichmäßigere Bezahnung der Stengelblätter und dadurch, daß diese in Form und Bezahnung von den Grundblättern nicht sehr abweichen. — Viel häufiger als mit *P. argentea* wird die *P. dealbata* mit der *P. multifida var. angustifolia f. subdigitata* verwechselt, wie der Befund der Herbarien lehrt. Bei dieser Form der sonst fiederblätterigen *P. multifida* schieben sich die Fiederpaare des Blattes oft derart zusammen, daß es wie gefingert erscheint und dem der *P. dealbata* auf den ersten Blick außerordentlich ähnlich sieht. Auch habituell machen die Pflanzen beider Arten oft fast den gleichen Eindruck. Die Unterscheidung gründet sich darauf, daß die Teilblättchen der *P. multfida* viel weniger zahlreiche, längere und ungleichere Segmente besitzen als die der *P. dealbata*, daß die Kelche der ersteren meist grün und ihre äußern Zipfel ungefähr so lang als die innern, die Kelche der letztern dagegen graufilzig und ihre äußeren Zipfel bedeutend kürzer als die innern sind. Zudem finden sich an den Pflanzen der *P. multifida* gewöhnlich ± zahlreiche lange Haare, welche der *P. dealbata* fehlen. Trotz alledem muß ich gestehen, daß mir mitunter Exemplare vorgekommen sind, an denen die Unterscheidungszeichen so unsicher ausgebildet waren, daß ich im Zweifel blieb, welcher der beiden Arten ich solche Zwischenformen zurechnen solle und der Gedanke an Bastarde zwischen beiden um so näher lag, als sie häufig in derselben Gegend beisammen wachsen.

Noch muß ich eine, schon einmal bei *P. chinensis* erwähnte und bei den *Gymnocarpae* sehr seltene Anomalie anführen, welche ich bei *P. dealbata* allerdings bis jetzt nur an einem Exemplar aus der Steppe neben dem Alakul-See (Semirjetschensk) gefunden habe. Bei dieser sonst typischen *dealbata* sind alle Früchtchen über die ganze Oberfläche, besonders am Nabel und gegen die Spitze zu, ziemlich stark behaart, wie bei den *Trichocarpae*. Sonderbar ist, daß alle drei Spezies, bei denen diese Anomalie bis jetzt beobachtet wurde (*dealbata*, *chinensis* und *tanacetifolia*) sehr kleinblütig sind, sonst aber keine nähere Verwandtschaft untereinander zeigen. Da nach meiner Ansicht alle heutigen Potentillen von alten behaartfrüchtigen Arten abstammen, kann jene atavistische Anomalie natürlich in verschiedenen Gruppen stattfinden.

Verbreitung. Die Art ist besonders eine Steppenpflanze und sehr verbreitet durch Westsibirien, die Altai-Länder, den größten Teil von Turkestan und die nordwestliche

Mongolei. Ich sah aber auch ein Exemplar aus NO.-Tibet (Nan-schan, leg. Przewalsky) und sogar eines noch aus dem angrenzenden westlichen China (leg. Martin).

Varietäten. Nach dem Blattschnitt und der Bezahnung der Blättchen kann man zwei habituell recht auffallende Varietäten unterscheiden:

Var. typica: foliola sessilia ambitu lineari-oblonga 2—4 cm longa, 5—10 mm lata, profunde et plerumque pectinatim inciso-serrata segmentis utrimque 6—12 subaequalibus linearibus aut lanceolato-linearibus margine valde revolutis, subtus niveo-tomentosa. — Diese Form stimmt am besten mit der Original-Beschreibung Bunges in der Flora altaica überein, und ist auch die bei weitem häufigste.

Var. latisecta: foliola interiora (foliorum inferiorum) breviter petiolulata ambitu late oblonga vel subovata vel subrhombica 2—4 cm longa, 1½—3 cm lata, basi saepe longe-cuneata et edentata, profunde et subirregulariter pinnatifida segmentis utrimque in foliolis minoribus 1—2, in majoribus 3—5 inaequalibus, saepe iterum dentatis vel fissis, oblongo-linearibus vel oblongo-ellipticis margine minus revolutis quam in *var. typica*, subtus minus dense et saepe canescenti-tomentosa. — Diese, wie es scheint, im Freien selten vorkommende Varietät (— ich sah nur wenige wilde Exemplare aus Turkestan —) begegnet man gewöhnlich in den botanischen Gärten. Sie nähert sich durch ihren unregelmäßigeren Blattschnitt gewissen Formen der *P. argentea* weit mehr als die vorhergehende; ja bei einigen seit Jahrzehnten in den Gärten kultivierten Pflanzen kann man den Verdacht nicht unterdrücken, daß sie nicht mehr die reine *P. dealbata* vorstellen, sondern bereits von *P. argentea* oder einer andern Art der Gruppe beeinflußt seien.[1])

Daß ich die Existenz von Bastarden zwischen *P. dealbata* und *P. multifida* in ihrer Heimat für wahrscheinlich halte, habe ich bereits oben angedeutet. Anders könnte man gewisse Zwischenformen derselben schwer erklären.

126. Potentilla argentea L.

Caudex validus multiceps residuis fuscis stipularum laxe vestitus; caules floriferi erecti vel adscendentes raro prostrati, graciles (raro subincrassati) 15—40 cm longi polyphylli, plerumque laxe panniculati aut corymbosi multiflori, sicut petioli et pedunculi albo- vel canescenti-tomentulosi, aut puberuli tantum, simulque pilis longioribus sparsis obsiti (nunquam densius villosi aut hirsuti); folia radicalia et caulina infima longe petiolata quinata, rarius septenata, caulina media et superiora quinata et ternata breviter petiolata vel subsessilia, floralia partim ternata sed plerumque simplicia et reducta; stipulae foliorum radicalium scariosae et ferrugineae basi longe adnatae auriculis longis linearilanceolatis, caulinae herbaceae ovatae aut late ovato-lanceolatae acuminatae integrae vel 2—3dentatae; foliola fol. rad. plerumque late cuneato-obovata 1—3 cm longa basi cuneata edentata, grosse et subregulariter inciso-dentata dentibus utrimque 2—5; foliola fol. caulinorum diversa et pro varietate multifariam et inaequaliter dentata, bidentata, incisa vel partita, segmentis acutis vel obtusis, ut plurimum margine revolutis, supra aut parce pilosa vel subglabra et viridia, aut dense sericeo-pilosa vel tomentulosa et canescentia, subtus plerumque dense tomentosa nivea vel albo-canescentia, raro tomento parco et tenui virescentia; flores plus minusve longe pedunculati expansi 10—15 mm lati (raro paulo minores vel majores); calyx plus minusve dense tomentosus et pilis longioribus subvillosus albescens, raro indu-

[1]) Wie häufig und leicht Kreuzungen zwischen den Potentillen der Gärten vorkommen, wird jeder Potentillen-Züchter wissen.

mento parciore subviridis; sepala externa oblongo-linearia obtusiuscula, internis ovatis acutis subaequilonga vel breviora; petala obovata emarginata calycem plerumque parum superantia, flava; discus staminifer modice pilosus; stamina 20 filamentis longiusculis, antheris subrotundo-ovatis; receptaculum subconicum vel ellipticum pilosum polycarpum; carpella parva tenuiter rugulosa dorso ecarinata; stylus subterminalis coniformis basi plerumque papilloso-incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Jun.—Aug. et saepe ad Octobrem usque.

P. argentea L. Spec. pl. 479. (1753) et auct. plur. — Icon. (var. typicae) in Sturm, Deutschl. Flor. fasc. 17. t. 5; in Dietr. Fl. Bor. IV. t. 273; in Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 244, t. 2595; in Rydb. Monogr. N. Am. Pot. t. 13.

Bei der großen Veränderlichkeit dieser Art ist es nicht leicht, sie durch nur einen oder ein paar Merkmale in allen Fällen von der nicht weniger veränderlichen *P. canescens* abzugrenzen und kenntlich zu machen, besonders weil, abgesehen von sicheren Bastarden zwischen beiden, auch Mittelformen existieren, von denen man unmöglich entscheiden kann, ob sie noch zu den letztern gehören, oder nur die extremsten ungeschlechtlichen Varietäten der einen oder der andern Art vorstellen.[1]) Wir werden also bei der Bestimmung jeder etwas zweifelhaften Form darauf zu achten haben, ob, wenn nicht alle, doch die Mehrzahl der für *P. argentea* angeführten Merkmale und wenigstens die wichtigsten davon bei ihr zusammentreffen. Im allgemeinen kann man sagen, dass bei *P. argentea* — abgesehen von den etwas regelmäßiger gestalteten Grundblättern — die Stengelblätter einen viel unregelmäßigeren Blattschnitt und eine unregelmäßigere, ärmere Bezahnung der Teilblättchen aufweisen, als bei *P. canescens*, daß sie einen dichteren, weißeren Filz hat, daneben aber nur sehr spärlich von längeren Haaren besetzt ist, daß ihre Blüten meist etwas kleiner und heller gelb, ihre Früchtchen feiner runzelig sind, als bei *P. canescens*, daß ihre Blättchen in den meisten Fällen ± stark umgerollt, die der letztern aber flach sind.

P. argentea gehört zu den sogenannten „einachsigen" Potentillen, d. h. alle im Frühjahr vorhandenen Triebe des Wurzelstockes treiben aus ihrer Spitze Blütenstengel, so daß keine sterilen Blattrosetten zurückbleiben, wie bei den „zweiachsigen", zu denen auch die meisten *Collinae* gehören. Es kommt nun nicht selten vor, daß schon im Sommer, noch häufiger im Herbst bereits die für das nächste Jahr zum Blühen bestimmten Triebe erscheinen, so daß sich neben den diesjährigen, z. T. noch blühenden Stengeln, eine Anzahl steriler Blattrosetten findet. Wer diese Tatsache nicht kennt, wird in Gefahr kommen, solche Sommer- oder Herbstformen bei den *Collinae* zu suchen. Ist es doch auch Zimmeter passiert, daß er in dieser Unkenntnis aus einer Herbstform der gemeinen *P. argentea* eine neue Spezies der *Collinae* (die *P. Sauteri*) machte.

Verbreitung. In Europa gehört *P. argentea* zu den verbreitetsten und häufigsten Arten im Flach- und Bergland (an Wegen, Mauern, Felsen, Feldrändern, auf trockenen Hügeln usw.); sie fehlt nur in den hochnordischen und hochalpinen Gebirgsregionen. Ihr Verbreitungszentrum liegt offenbar in Mitteleuropa und den Balkan-Ländern; je weiter die Gegenden nach allen Richtungen hin von diesem Zentrum entfernt liegen, desto spärlicher und desto ärmer an Formen tritt sie in ihnen auf. — In Asien findet sie sich im Kaukasus, Kleinasien und Armenien, sodann durch ganz Westsibirien und die Altai-Länder, den größten Teil Turkestans, den nordwestlichen Teil der Mongolei bis gegen Baikalien hin. Die Angabe Hookers „Kashmir" (Himalaya) bedarf meiner Ansicht nach der Bestätigung. In Ost- und Südasien fehlt sie. In Nordamerika ist sie wohl nicht indigen, sondern eingeschleppt und z. T. eingebürgert (s. die Anmerkung auf S. 31).

Varietäten. Die vielen Varietäten und unzähligen Formen der *P. argentea* sind außerordentlich schwer zu ordnen und unterzuordnen, weil sie in allen Charakteren, die man zu ihrer Unterscheidung heranziehen kann, im Habitus, in Schnitt und Bezahnung der Blätter, in den Behaarungsverhältnissen usw. die größte Unbeständigkeit zeigen und nach allen Richtungen mannigfach und ganz unmerklich in einander übergehen. Diese Übergänge finden sich nicht nur zwischen verschiedenen Individuen, sondern

[1]) Ähnlich verhält es sich auch mit der Abgrenzung der *P. argentea* gegen mehrere Arten der *Collinae*.

oft an einer und derselben Pflanze sukzessiv, je nach der Jahreszeit, in der man sie sammelt oder beobachtet, denn die *P. argentea* zeigt einen entschiedenen Saison-Dimorphismus im Blattschnitt und in der Behaarung, so daß man die im Herbst blühenden Stengel oft in eine ganz andere Varietät bringen müßte, als die Frühjahrsstengel derselben Pflanze. (Vergl. darüber meine Pot.-Studien I. 21 und II. 14.)

Aus diesen Gründen lassen sich die Formen auch so schwer bewerten und subordinieren, ja, es ist bei den meisten unmöglich zu sagen, ob sie als vorübergehende individuelle oder Standorts-Abänderungen, ob als höhere Varietäten, ob gar als geographische Rassen aufzufassen seien, und daher muß jede Ein- und Unterordnung derselben in dieser Spezies mehr oder weniger willkürlich erscheinen. — Es konnte nicht fehlen, daß die *P. argentea* von älteren und neueren Jordanisten in eine Menge kleiner Spezies zerlegt wurde, wobei aber mit der größten Voreiligkeit und Kritiklosigkeit verfahren wurde, indem man die unbedeutendsten Formen ebenso binär benannte, wie die besten Varietäten; manche derselben verdienten eigentlich gar keine Erwähnung.[1]) Bei so übermäßig zersplitterten Arten, wie *P. argentea* oder *P. canescens*, bin ich der Ansicht, daß man sich auch in der Auffassung der Varietäten und Formen Mäßigung auflegen sollte, und daß man gar manchen Namen einfach streichen oder als Synonym behandeln könnte, und dieser Ansicht gemäß werde ich im folgenden verfahren.

Es ist selbst für den besten Potentillenkenner, der sich persönlich im Formengewirr der Art ziemlich gut zurechtfinden mag, nicht leicht, einen Schlüssel aufzustellen, welcher auch den weniger mit ihr vertrauten Floristen eine leichte und sichere Bestimmung der Varietäten ermöglicht. Solche mögen bedenken, daß hier namenlose Zwischenformen — darunter wohl auch Blendlinge — oft häufiger auftreten, als die benannten sogenannten „typischen" Varietäten, welche wir von extrem ausgebildeten Individuen abstrahiert haben, und auf die wir die Diagnose gründen. Es wird daher oft von der subjektiven Ansicht, vom Taktgefühl des Beobachters abhängen, zu welcher Varietät er eine fragliche intermediäre Form stellen will, je nachdem sie mehr zur einen oder zur andern hinneigt; sie jedesmal mit einem besonderen Namen auszuzeichnen, hat keinen Zweck, man käme ja mit dem Taufen nie zu Ende. Ich helfe mir in solchen Fällen damit, daß ich solche Formen auf den Herbar-Etiketten mit zwei durch einen Bindestrich verbundenen Varietätennamen bezeichne, z. B. *var. typica—incanescens, var. tenuiloba—dissecta* etc.

Die brauchbarsten Unterscheidungsmerkmale für die Varietäten bieten noch immer die verschiedenen Blattformen und Behaarungsverhältnisse, wobei aber zu bemerken ist, daß sich die bei allen Varietäten sehr ähnlichen Grundblätter schlecht zum Vergleich eignen und beim Bestimmen am besten aus dem Spiel bleiben. Man wähle, wo immer möglich, normale Stengelblätter zur Hauptblütezeit (Frühjahr und Sommer) und nicht die von Herbsttrieben. Zur Bestimmung der Hauptvarietäten kann folgender Schlüssel dienen:[2])

I. Foliola (foliorum caulinorum) ambitu plerumque oblonga vel oblongo-obovata raro lineari-oblonga, simpliciter dentata aut pinnatifida (non bi— triloba vel -partita nec conspicue flabellata), segmentis plerumque integris, rarius uno alterove denticulo instructis, (foliolum terminale raro subtripartitum, praesertim in formis quibusdam intermediis inter I et II); folia, excepta *var. incanescente*, supra viridia.

A. Caules plerumque tenues, superne in ramos et ramulos graciles erectos vel adscendentes divisi, pedunculi longiusculi tenues (in fructu erecti); calyces parvi, post anthesin non aut vix aucti.

[1]) Borbás hat in schedis eine Unzahl von „Varietäten" der *Pot. argentea* aufgestellt, welche größtenteils nichtssagende, individuelle Formen längst bekannter und benannter Varietäten darstellen. Glücklicherweise hat er sie nie beschrieben und publiziert — es sind nomina nuda —, so daß wir sie nicht zu berücksichtigen brauchen.

[2]) In meinen Pot.-Studien I. 24 ff. habe ich zur Einteilung an erster Stelle die Behaarungsverhältnisse und an zweiter die Blättchenformen gewählt. Dadurch wurde ich veranlasst, die auf der Blattoberseite kahlen Formen der *var. dissecta* zur *var. tenuiloba* zu ziehen, was mir jetzt nicht mehr natürlich erscheint. Ich glaube, daß mein jetziges umgekehrtes Verfahren vom phylogenetischen Standpunkt aus richtiger ist und vielleicht auch das Bestimmen erleichtert.

1. Folia inaequaliter dentata vel inciso-serrata, dentibus irregulariter patentibus, triangularibus, ellipticis, oblongis vel lanceolatis, raro sublinearibus, plerumque non valde elongatis; pars integra laminae nervum medium ± late cingens.

   a. Caules erecti vel a basi arcuatim adscendentes; foliola margine plus minusve revoluta, rigidiuscula.

   α) Folia supra parce pilosa vel subglabra, viridia . . . . . *v. typica.*

   β) Folia supra dense pilosa vel tomentulosa, canescentia . . . . . *v. incanescens.*

   b. Caules saltem tertio inferiore prostrati vel depressi.

   α) Plantae magnae, caules valde elongati flaccidi 30—50 cm longi, laxe panniculati; folia magna lati- vel angustisecta, blanda, margine plana, subtus plerumque tenuiter cano-tomentosa . . . . . *v. decumbens.*

   β) Plantae parvae vel mediocres, caules 10—20 cm longi depressi, folia parva plerumque angustisecta, margine ± revoluta, subtus plerumque dense niveo-tomentosa . . . . . *v. demissa.*

2. Foliola fere usque ad nervum medium incisa segmentis valde elongatis linearibus vel oblongo-linearibus, anguste lineari-lanceolatis vel subulatis; pars integra laminae nervum medium angustissime cingens vel fere deficiens.

   a. Plantae elatae 20—40 cm altae; foliola basi longe et anguste cuneata, antice paulo dilatata et utrimque 2—4 segmentis valde elongatis antrorsum porrectis vel subconvergentibus praedita . . . . . *v. tenuiloba.*

   b. Plantae humiles 10—25 cm altae; foliola utrimque uno vel duobus segmentis longis linearibus vel subulatis patentibus vel subfalcatis praedita.

   α) Flores minimi, calyces vix 5 mm lati; foliolum intermedium non tripartitum . . . . . *v. tenerrima.*

   β) Flores magni; foliolum intermedium saepe tripartitum . . . . . *v. Blavii.*

B. Caules crassiusculi firmi e basi prostrata adscendentes, superne in ramos et ramulos rigide divaricatos divisi; pedunculi valde breves rigidi, calyces sat. magni et post anthesin notabiliter aucti . . . . . *v. grandiceps.*

II. Foliola (foliorum caulinorum) ambitu ± late obovata, aut omnia vel saltem intermedia bi—triloba vel -partita et multifariam in lacinias longiores et breviores dissecta segmentis saepe iterum dentatis, supra viridia vel incana; aut e basi cuneata antice late flabellata et flabellatim incisa vel lobata, utrimque incana vel albicantia.

A. Plantae plerumque elatae, caules pro magnitudine plantae tenues e basi adscendentes, superne valde ramosi et panniculati multiflori floribus parvis.

1. Foliola non conspicue flabellata laciniis irregulariter divaricatis, angustis vel latiusculis, non semper margine revolutis, supra (saepissime) viridia et subglabrescentia, aut densius pilosa et canescentia, subtus albotomentosa . . . . . *v. dissecta.*

2. Folia antice conspicue flabellata laciniis plerisque antrorsum directis angustis subacutis margine revolutis, plerumque utraque facie villosa et incana, raro supra viridia . . . . . *v. pseudo-calabra.*

B. Plantae ut plurimum humiles, caules declinati pro parvitate plantae crassi, apice condensatim corymbosi pauciflori floribus relative magnis; foliola e basi breviter vel longiuscule cuneata et integra antice valde dilatata eximie flabellata, flabellatim partita et incisa laciniis latiusculis subobtusis parum revolutis, utrimque breviter villosa, canescentia vel albicantia . . . . . *v. calabra.*

Var. typica Beck, Fl. N. Öster. 754 (1892); Th. W. Pot.-Stud. I. 24 et II. 15; Asch. et Gr. Syn. VI. 714; etc.; *P. argentea var. vulgaris* et *var. major* Rouy et Cam. Fl. Fr. VI. 187; *P. argentea* (s. str.) Zimm. Eur. Art. Pot. 13; *P. confinis* Jord. Pug. pl. nov. 1852, p. 68 (fide specim. auth.); *P. argentata* Jord. Cat. hort. Gren. 1856 p. 28; *P. argentea var. minuta* Ser. in DC. Prod. II. 576, saltem pp. (forma nana); *P. minuta* Zimm. l. c.; *P. arg. var. altissima* Borb. in sched. et *var. macrotoma* Borb. Balat. flor. 417. (specimina magna, robusta, grandidentata); *P. Sauteri* Zimm. Beitr. 18, pp. (specimina autumnalia surculis sterilibus instructa!); *P. Baenitzii* Borb. in sched. Herb. europ. 1893 (specimina autumnalia rosulis foliorum sterilibus praedita!).

Die Formen, welche wir unter der durch das ganze Verbreitungsgebiet der Art häufigsten *var. typica* zusammenfassen, sind außerordentlich zahlreich, und die Bemühungen, sie in eine Anzahl besserer Varietäten (oder gar Spezies!) zu zerlegen, sind gescheitert und werden stets scheitern, weil sie eben nur inidvidueller, oder standörtlicher, oder jahreszeitlicher Natur sind. Zu dieser Überzeugung wird jeder kommen, der sich jahrelang eingehend mit ihnen befaßt, sei es in reichhaltigen Herbarien, sei es — weit besser noch — in freier Natur und durch Kulturversuche. Die meisten oben unter den Synonymen der *var. typica* aufgeführten „Spezies" und „Varietäten" verdanken ihr überflüssiges Dasein einer Individuenbeschreibung, und es ließe sich noch eine beliebige Anzahl mindestens gleichwertiger oder gleich unwertiger Varietäten aufstellen und beschreiben; aber welchen vernünftigen Zweck hätte dies? Es ist wahrlich schlimm genug, daß schon die sogenannten bessern Varietäten, die wir hier beibehalten, sich so schwer von der gemeinen *argentea typica* abtrennen lassen und so oft in einander verlaufen; lassen wir also die Haarspalterei innerhalb der letztern beiseite, oder aber betreibe sie jeder privatim für sich, verschone uns aber in der Literatur mit „novae varietates" oder „novae formae."

Aus dem obigen Schlüssel zu den Varietäten geht hervor, daß sich die *var. typica* durch Folgendes charakterisiert: Stengel aufrecht oder aufsteigend (nicht liegend); Blätter oberseits grün, schwach behaart bis kahl; Teilblättchen nicht 2—3teilig gelappt oder gespalten, sondern nur mehr oder weniger tief gezahnt, mit sehr ungleichen und ungleich abstehenden, kurzen bis mäßig langen (wenigstens nicht rein linealen) Segmenten; Blütenstiele lang und dünn; Blütenkelche klein, nach dem Blühen sich kaum vergrößernd. — Schon die alten Botaniker in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts haben auf ihren Herbaretiketten bei *P. argentea* formae latisectae und formae angustisectae unterschieden (so z. B. Rochel und Reichenbach), und Sauter hat diese praktische Unterscheidung für die *var. typica* 1889 zuerst in die Literatur eingeführt. Ordnet man danach die in großen Herbarien Hunderte von Bogen umfassende *var. typica*, wird man finden, daß sie sich in zwei ziemlich gleich voluminöse Konvolute zerlegen läßt, daß also ihre beiden Formen ungefähr gleich häufig auftreten.

F. latisecta (Sauter pro var. in ÖBZ. 1889. 210) Th. W. Pot.-Stud. I. 25, II. 15; dazu: *P. Balatonensis* Borb. Balat. flor. 419 (1900) (fide specim.); *P. superlata* Borb. ex Blocki in DBM. 1894. 7; *P. Jahniana* Blocki in sched. (fide specim.); *P. Franconica* Poeverlein, Mitteil. d. Bayr. bot. Ges. zur Erf. d. heim. Fl. No. 35. III, nomen solum! (fide specim. auth.). — Pars integra laminae folioli magna nervum medium plerumque late eingens, dentes lati triangulares, ovati, elliptici, oblongi vel lanceolati interdum subaequales), saepius margine parum revoluti.

F. angustisecta (Sauter pro var. l. c.) Th. W. l. c.; *P. arg. var. multifida* Beck, Fl. N. Österr. 754 (an Trattin.?); *P. arg. var. perincisa* Borb. ex Zimm. Eur. Art. Pot. 13, pp. (Zimm. in Botanikerkal. 1887

pro specie!); *P. stenotoma* Borb. in Baenitz Herb. eur. No. ? (1894).[1]) — Pars integra laminae folioli plerumque valde reducta, nervum medium anguste cingens; dentes angusti elongati, lanceolati vel oblongi, saepe valde inaequales, plerumque margine valde revoluti.

Die extrem ausgebildeten Individuen beider Formen, neben einander gelegt, sehen allerdings auffallend verschieden aus, allein es läßt sich leicht eine so vollkommene Verbindungsreihe zwischen sie einschieben, daß man die je unmittelbar aneinanderstoßenden kaum mehr zu unterscheiden vermag. Es liegt auch wenig daran, ob man die immerhin künstliche Trennungslinie durch die Verbindungsreihe von der Mitte aus etwas weiter nach rechts, oder etwas weiter nach links verlegt.

F. septenata (Lehm. pro var.) Th. W. Pot.-Stud. I. 23, II. 15; *P. arg. var. septemsecta* Meyer, Fl. Hann. 178; *P. septemsecta* Zimm. Eur. Art. Pot. 13; — mit vielen 6—7teiligen Wurzel- und untern Stengelblättern ist keine besondere Varietät der *P. argentea*, sondern eine Form, die hie und da, (oft vorübergehend und nicht alle Jahre) an einzelnen Stöcken verschiedener Varietäten vorkommt, bei *v. typica*, *v. decumbens*, *v. incanescens* ziemlich selten, am häufigsten bei der *v. dissecta*. (Vergl. darüber Th. W. Pot.-Stud. I. 23.)

F. virescens (Wahlenbg. Vetensk. Acad. Handling. 1821. 316 pro *var. argenteae*; it. Lehm. et alior.) Th. W.: „foliis utrimque viridibus, subtus pallidioribus." Besonders an schattigen Orten und an Herbstpflanzen findet man die Blattunterseite der *P. argentea* zuweilen fast filzlos und grün, zugleich wohl auch mit nicht umgerolltem Rande. In meinem Sinn ist sie also nur eine Standortsform. Es ist aber wohl möglich, daß Wahlenberg, Lehmann und andere Autoren auch gewisse der *P. argentea* sehr ähnlich sehende *Collinae* mit auf der Blattunterseite fehlendem oder sehr spärlichem Filz (z. B. *P. sordida*) wenigstens zum Teil zu ihr gezogen haben; in der Tat fand ich hie und da solche in den Herbarien als *P. argentea var. virescens* bezeichnet.

Ob die „*P. argentea var. grandiflora*" C. Koch in Linnaea XVI. 349, und in Lehm. Rev. Pot. 97, „foliis minus incisis subtus piloso-canescentibus, petalis calycem magis superantibus", auch noch zur *var. typica* gehört, oder was sie überhaupt vorstellt, weiß ich nicht zu sagen.

Die *var. typica* bildet sehr häufig Mittelformen mit der *var. incanescens*, selbst dadurch, daß die im Frühjahr und Sommer oben ganz grünen Stengelblätter an spätern Zweigen gegen den Herbst hin oberseits stark behaart oder filzig und grau erscheinen (Saisondimorphismus. Pot.-Stud. I. 22.) — Andere häufige Mittel- oder Übergangsformen sind *v. typica—decumbens*, *v. typica—tenuiloba*, *v. typica—dissecta*.

Var. incanescens Focke in Hall. Wohlf. Kochs Syn. 811 (1892); Beck, Fl. N. Öster. 754; Th. W. Pot.-Stud. I. 27, II. 17; Asch. & Gr. Syn. VI. 719; *P. incanescens* Opiz, Nat. Tausch. 136 (1824); it. Rchb., Zimm., Poeverl. etc.; *P. impolita* Wahlenbg. Fl. Carp. princ. 155 (1814); it. pro *var. argenteae* Trattin., Lehm., DC., Koch etc.; *P. cinerea* W. herb. ex Schlecht. Mag. Ges. naturf. Fr. Berl. VII. 296 (1816); it. pro *var. argenteae* Lehm., Rouy et Cam. et al.; *P. absinthifolia* Trattin. Rosac. Monogr. IV. 49 (1824); *P. arg. var. tephrodes* Rchb. Fl. Germ. exc. 594 (1832); it. Zimm. pro spec.; *P. arg. var. tomentosa* Döll, Fl. Bad. III. 1705 (1862); *P. albipellis* Borb. in sched. pp. (fide specim.); *P. leucochroa* Borb. in sched. ex Blocki. DBM. 1894. 8; *P. magyarica* Borb. in sched. ex Zimm. Beitr. 25. (forma latisecta decumbens foliolis margine planis, quasi *v. incanescens—decumbens*). — Folia supra ± dense pilosa aut tomentulosa, canescentia; caetera ut in var. typica.

Daß diese Varietät ebenso häufig und formenreich ist, wie die *var. typica*, geht schon aus den vielen Namen hervor, die sie erhalten hat. Wenn die zitierten Synonyma auch nicht alle genau dieselbe Form

[1]) Die Diagnose, welche Borbás l. c. auf die Etikette dieser „nova species" drucken ließ, ist teils irreführend, indem er sie der „*P. Schultzii* et *P. pseudoleucopolitanae* affinis" nennt, denen sie nicht im geringsten ähnlich sieht, teils unrichtig, indem er u. a. sagt: „Foliolis subtus canescentibus haud revolutis a *P. argentea* recedit". Nach den eingesehenen Originalexemplaren ist es eine ganz gemeine *P. argentea f. angustisecta* (foliis subtus niveo-argenteis et margine revolutis!), welche Baenitz a. 1894 an einem Feldweg zwischen Sybillenort und Domatschine (Breslau) gesammelt hat. Nur ein Borbás konnte darin — wie in so vielen unbedeutenden Formen — eine „nova species" sehen!

darstellen dürften, beziehen sie sich doch auf dieselbe Varietät. Ich behielt für diese den jetzt am allgemeinsten angenommenen Namen, obgleich er nicht der älteste ist, und allenfalls können wir ihn ja in einem etwas erweiterten Sinn nehmen, als Opiz getan hat.

Die Varietät gleicht, mit Ausnahme der Behaarung und Färbung der Blattoberseite, in allen ihren Verhältnissen der *var. typica*, mit der sie auch sehr häufig beisammen wächst. Sie spielt besonders auch mit denselben Umriß- und Bezahnungsformen der Teilblättchen wie diese, und da so viele Übergänge vom oberseits fast kahlen und grünen Blatt bis zum dicht filzig behaarten grauen — selbst mitunter an einer und derselben Pflanze! — vorkommen, so liegt der Gedanke sehr nahe, die *var. incanescens* nur als eine stark behaarte Form der *var. typica* aufzufassen. In der Tat war ich nahe daran, mit letzterer ähnlich zu verfahren, wie mit der *var. dissecta*, welche ich in oberseits kahle und starkbehaarte Formen teilte; allein hier würde die Nomenklatur zu unbequem und schleppend werden, indem wir den schon aufgestellten Formen *latisecta* und *angustisecta* noch je zwei Unterformen (eine grüne und eine graue) anhängen müßten. Mehr aus praktischen als aus theoretischen Gründen entschließe ich mich daher, die *var. incanescens* der *var. typica* gegenüber als Varietät aufrecht zu erhalten und teile sie wieder in zwei Hauptformen:

F. latisecta Th. W. Pot.-Stud. I. 27 (1901) et in Asch. & Gr. Syn. l. c. — Foliolorum forma et dentes ut in *var. typica f. latisecta.*

F. angustisecta Th. W. l. c. — Foliolorum forma et dentes ut in *var. typica f. angustisecta.*

Die dichte Behaarung und graue Färbung der Blattoberseite wird bald überwiegend durch kurze anliegende Seidenhärchen, bald überwiegend durch gekräuselte Filzhärchen bewirkt, schwankt aber in beiden Fällen graduell ungemein. Die weniger dicht behaarten und oberseits nur schwach grau schimmernden Pflanzen finden sich häufiger in nördlichen, die auch oberseits dicht und weiß filzhaarigen häufiger in südlichen Ländern. Die ersteren sind es, welche durch immer weiter gehende Verkahlung der Blattoberseite so oft und mannigfach in die *var. typica* übergehen, man kann sie als *forma subincanescens* (Sauter pro var. in ÖBZ. 1889. 210) bezeichnen. — Nicht weniger häufig sind Übergangsformen von *var. incanescens* zu *var. dissecta f. cinerascens*, welche nur auf einer etwas stärkeren Teilung der Blättchen beruhen, während die Behaarungsverhältnisse unverändert bleiben. — Eine Mittelform *v. incanescens—decumbens* ist die schon erwähnte *P. magyarica* Borb.

Var. decumbens Focke l. c. (1892); Beck, l. c.; Th. W. l. c.; Asch. & Gr. l. c.; *P. decumbens* Jord. Cat. Jard. bot. Gren. 1849. 22; it. Zimm., Poeverl., Nyman; *P. Sauteri* Zimm. pp. (fide specim.). — Differt a *var. typica* caulibus elongatis, flaccide decumbentibus, foliis magnis, blandis, margine planis, subtus minus dense canescenti-tomentosis. — Wiederum eine „schwache" Varietät! Man trifft sie besonders an schattigen und etwas feuchten Stellen, an nassen Straßengräben, auf fettem gedüngtem Boden, Ruderalplätzen, kurzum an Örtlichkeiten, welche vermuten lassen, daß sie ihre aufgeführten Eigentümlichkeiten nur den Standortsverhältnissen verdanke, und daß sie sich durch Verpflanzen an trockene nährstoffarme Stellen leicht in die *var. typica* überführen ließe. Mittelformen zwischen beiden finden sich ja so häufig; auch beobachtete ich, daß Stöcke der *var. typica* mit im Frühjahr und Sommer aufrechten Stengeln und umgerollten Blättern gegen den Herbst zu, besonders in nassen Jahren, die niederliegenden, flachblätterigen Stengel der *var. decumbens* mit riesigen Blattrosetten am Grunde treiben. Solche Herbstexemplare bestimmte Zimmeter gewöhnlich als *P. Sauteri*, die er für eine Spezies der *Collinae* ansah.

Die *var. decumbens* kommt, genau wie die *var. typica* und die *var. incanescens*, in der *forma latisecta* und in der *f. angustisecta* vor. Selten sind bei ihr die Blätter oberseits dicht behaart und grau; sie stellt dann die schon erwähnte Mischform *v. decumbens—incanescens* (*P. magyarica* Borb.) dar. — Viel häufiger trifft man bei ihr eine weitgehende Zerteilung der Blättchen, also den Blattschnitt der *var. dissecta* an (*v. decumbens—dissecta*). Unter solchen Umständen wäre es theoretisch eigentlich viel richtiger zu sagen: die *P. decumbens* ist keine besondere Varietät, sondern eine niederliegende flachblätterige Form, welche unter gewissen Bedingungen und an geeigneten Standorten an verschiedenen Varietäten auftreten kann, am häufigsten bei *var. typica* und *var. dissecta*, auch noch bei *var. tenuiloba*, viel seltener

bei *var. incanescens* und andern, welche sich eben auf die Dauer nur an sehr trockenen sonnigen Standorten halten können, also beim Übergang in die *f. decumbens* zu grunde gehen müssen (z. B. *var. demissa, var. calabra, var. pseudo-calabra*). Vergl. Pot.-Stud. I. 25, II. 16. — Bei dieser Auffassung der Sachlage erhielten wir also eine *var. typica f. decumbens, var. incanescens f. decumbens, var. dissecta f. decumbens* etc., kämen aber zugleich wegen der andern schon vorhandenen formae der betreffenden Varietäten, die sich wieder verschieden mit der *f. decumbens* kombinieren können, in ein für die Nomenklatur höchst unbequemes Stufensystem hinein, weshalb ich die *var. decumbens* aus praktischen Rücksichten einstweilen fortbestehen lasse.

Var. demissa Lehm. Rev. Pot. 97 (1856); Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 188; Th. W. Pot.-Stud. I. 26, II. 16; Asch. & Gr. Syn. VI. 717; *P. demissa* Jord. Cat. Jard. bot. Gren. 1849. 22; Zimm. Eur. Art. Pot. 13; *P. arg. var. minuta* Ser. in DC. Prod. II. 556 (1825) pp.?; *P. minuta* Zimm. l. c. pp.?; *P. grandiceps* Poeverl. Denkschr. K.B.G. Regensb. VII. N. F. I. 206 saltem pp. (fide specim. auth.), non Zimm. — Caules 10—20 cm longi firmi, e basi solo adpressa declinati, superne tantum adscendentes; folia parva, radicalia breviuscule petiolata, caulina plerumque angustisecta margine revoluta, supra glabrescentia nitida, subtus niveo-tomentosa; flores et calyces fructiferi parvi; caudices saepe tempore florendi etiam surculos steriles emittentes.

Dies ist eine „gute" Varietät, welche sich habituell sehr auszeichnet und wenig Neigung zu Übergängen in andere zeigt. Ihre festen, selten über 20 cm langen (gewöhnlich viel kürzeren) Stengel biegen sich unmittelbar nach dem Austritt aus dem dicken Wurzelkopf scharf um, breiten sich im Kreise aus und schmiegen sich dicht dem Boden an, als wären sie auf demselben festgetreten, nur mit der vordern Hälfte oder den Ästen bogig aufstrebend und eine lockere, vielblütige Doldenrispe bildend. Gewöhnlich zeigen sich schon vom Frühjahr an, oder wenigstens zeitig im Laufe des Sommers neben den Blütenstengeln auch fürs erste Jahr steril bleibende Blattrosetten, so daß es den Anschein hat, als gehörten die Pflanzen zu den sogenannten Zweiachsigen. (Vergl. Pot.-Stud. I. 26.) — Die kleinen Blätter sind derb und oberseits glänzend, ihr Schnitt ist etwas veränderlich, dem kleiner Individuen der *var. typica f. angustisecta* ziemlich ähnlich, woraus sich erklärt, daß man sie mit Zwerg-Exemplaren der letztern (*f. minuta*) verwechselt hat. Es kommen auch in der Tat, obgleich selten, Mittelformen swischen *var. demissa* und *var. typica* vor. Eine gewisse Ähnlichkeit zeigen die Blätter auch mit denen der viel stärkeren und höheren *var. grandiceps*, und bei kleinen Pflanzen mit noch unentwickeltem Blütenstand und ohne Fruchtkelche kann man in Verlegenheit kommen, welcher der beiden Varietäten man sie zuweisen soll; ob sich aber wirkliche Zwischen- oder Mischformen zwischen ihnen finden, konnte ich bis jetzt nicht mit Sicherheit feststellen.

Die *var. demissa* hat in Europa eine sehr weite Verbreitung und dürfte sich in den meisten Ländern finden lassen; doch tritt sie viel spärlicher und zerstreuter auf als die *var. typica* und ist viel mehr von der Beschaffenheit des Bodens abhängig als diese, fehlt daher auch auf weite Strecken mit ungeeignetem Terrain. Sie liebt leichten Sandboden, den Rand trockener Kieferwälder, Heiden, trockene Hügel und felsige Abhänge mit geringer oder fast fehlender Humusdecke.

Var. tenuiloba Schwarz, Fl. Nürnb.-Erl. 248 (1899); Schinz & Keller, Fl. Schweiz 247 (1900); Th. W. Pot.-Stud. I. 27; Asch. & Gr. Syn. VI. 718; *P. tenuiloba* Jord. Pug. pl. nov. 1852. 67; Zimm. l. c.; Poeverl. l. c.; *P. arg. var. perincisa* Borb. (Zimm. pro spec.) pp.; *P. arg. var. multifida* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 187 (an etiam Trattin.?). — Differt a *var. typica f. angustisecta* (cui proxima) laciniis foliolorum valde elongatis linearibus, antrorsum porrectis vel convergentibus. — Diese Varietät kann ich nicht zu den „guten", d. h. zu den gut ausgeprägten und einigermaßen beständigen rechnen. Sie ist von der *var. typica*, besonders deren *f. angustisecta* außerordentlich schwer abzugrenzen, da sie vielfach und unmerklich in diese übergeht. Solche Zwischenformen (B o r b á s' *var. perincisa*) kann man oft beliebig zu der einen oder zu der andern ziehen. Ebenso häufig finden sich Mittelformen zwischen ihr und den auf der Blattoberseite grünen Formen der *var. dissecta*, so daß eigentlich im Blattschnitt typisch ausgebildete Exem-

plare der *var tenuiloba* zu den Seltenheiten gehören, obwohl sie vereinzelt im ganzen Verbreitungsgebiet der Art vorzukommen scheinen. Zur *v. tenuiloba* stelle ich auch die von P. Sintenis 1892 in Paphlagonien (Tossia) gesammelten und unter No. 4613 ausgegebenen Pflanzen, welche Siegfried als „*P. pseudo-argentea* Blocki" bestimmt hat.

Var. tenerrima Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 719 (1904); *P. collina var. tenerrima* Velen. Fl. Bulg. Suppl. I. 102 (1898); Siegfr. Exsicc. No. 1017. — Caules tenerrimi erecti vel adscendentes 5—20 cm alti, foliola (etiam foliorum radicalium) tenerrime dissecta, longe et angustissime cuneata, utrinque uno vel duobus (quandoque nullo) segmentis longis linearibus margine revolutis, inaequaliter patentibus vel subfalcatis praedita, ita ut pars integra laminae ad alam angustissimam nervum medium cingentem reducta sit, aut foliolum solummodo nervo medio et uno alterove secundario consistere videatur; flores minimi, calyces vix 5 mm lati. — Die zarteste und auffallendste aller *argentea*-Varietäten, bei welcher die Zerschlitzung der Blättchen so weit geht, daß sie nur mehr aus ganz schmal umsäumten Nerven zu bestehen scheinen. Sie wurde 1893 von Velenovský in Bulgarien bei Mahala aufgefunden, später auch bei Skobelevo, Haskovo und Zadže von Stříbrný und Podpera gesammelt. Wahrscheinlich wird sie in den Balkanländern auch anderwärts auftreten, wenigstens sah ich in den Sammlungen Formáneks von dort einige *argentea*-Formen, welche in ihrem Blattschnitt der *var. tenerrima* sehr nahe zu kommen scheinen, leider aber bei deren unglaublich schlechtem Erhaltungszustand keine sichere Bestimmung mehr zulassen.

Var. Blavii Asch. & Gr. Syn. VI. 719 (1904). — Differt a praecedente (*v. tenerrima*) statura paulo robustiore et floribus multo majoribus. — Einen andern Unterschied von *var. tenerrima* kann ich aus der Beschreibung der Autoren nicht herauslesen und sie könnte vielleicht mit dieser als kräftigere und großblütigere Form vereinigt werden. Da ich jedoch kein Exemplar von ihr gesehen habe und die Herren in Berlin auch nach Einsichtnahme eines von mir eingesandten Exemplars der *var. tenerrima* auf der Trennung bestanden, muß ich annehmen, daß der Unterschied doch größer sein dürfte als ich vermutete. Ich behalte sie also vorläufig als getrennt bei, schon aus dem Grunde, um zum Sammeln eines größeren Vergleichsmaterials von beiden anzuspornen, aus welchem sich dann ihre nähere oder entferntere Verwandtschaft beurteilen lassen wird. Ist ja doch die *var. Blavii* bis jetzt nur von Blau und, wie es scheint, nur ein einzigesmal in Bosnien gesammelt worden.

Var. grandiceps Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 187 (1900); Th. W. Pot.-Stud. II. 17 (1903); Asch. & Gr. Syn. VI. 716; *P. grandiceps* Zimm. Beitr. Gatt. Pot. 25 (1889); Poeverl. Denkschr. K.B.G. Regensb. VII. N.F. I. 206, pp.? *P. Wisliceni* Poeverl. l. c. 203 saltem pp. fide specim. auth. ab auctore determ. — Differt a *var. typica* (et omnibus reliquis) inflorescentia divaricate-ramosa, ramis ramulisque subrigidis et saepe subracemosis, pedunculis firmis abbreviatis, calycibus fructiferis valde auctis et sepalis externis dilatatis. — Eine sehr charakteristische und „gute" Varietät, welche durch ihr gespreiztes steifes Wesen, ihre sehr kurzen starren Blütenstiele, die stark vergrößerten dicken und breiten, an den Ästen fast traubig angeordneten Fruchtkelche sofort in die Augen fällt. Die Blättchen sind derb, oberseits fast kahl und etwas glänzend, die der Stengelblätter sehr schmal und tief eingeschnitten-gesägt, am Rande umgerollt, unterseits weiß- oder graufilzig. Die Pflanzen sind zwar robust und dickstenglig, werden aber selten höher als 30 cm. — Man muß sich hüten, etwas großköpfige Formen der *var. typica* zur *var. grandiceps* zu ziehen; solche unterscheiden sich leicht von ihr durch schlankere und längere Blütenstiele, spitzere und schmälere äußere Kelchzipfel, die anders gestaltete Inflorescenz und den ganzen Habitus.

Am verbreitetsten ist diese Varietät in den Alpentälern, in denen sie wenigstens bis 1400 m aufsteigt, in Savoyen, den Seealpen, der Schweiz, Tirol und wahrscheinlich auch in den Ostalpen. Früher glaubte ich, daß vereinzelte Exemplare, die man außerhalb des Alpengebietes gefunden hat, nur zufällig verschleppt seien (vergl. Pot.-Stud. II. 17), allein die Funde haben sich seitdem so vermehrt, daß ich in diesem Glauben schwankend geworden bin. Das schönste und typischeste Exemplar meiner Sammlung stammt von Rechnitz in West-Ungarn, Comit. Eisenburg (leg. Waisbecker 1890). Ein fast ebenso typisches sammelte

J. Schubert 1902 bei Aussig in Böhmen; ich hielt es für eingeschleppt, weil es in der Nähe des Eisenbahndammes wuchs, aber Herr Schubert führte mich im folgenden Sommer an einen weit davon entfernten Abhang bei Aussig, an welchen die Varietät in ziemlich zahlreichen Stöcken stand, zusammen mit *var. typica* und auch in scheinbaren Übergängen zu dieser (wohl Blendlingen?). K. Domin fand sie auf sandigem Terrain bei Wittingau in Südböhmen unter Umständen, welche ihr Indigenat viel wahrscheinlicher machen, als eine zufällige Einschleppung. (Vergl. Sitzungsber. d. Kgl. böhm. Ges. d. Wissensch. 1904. XIV. 3.) Ein Exemplar meiner Sammlung von B. Ansorge 1878 bei Bisenz in Mähren läßt sich von authentischen Exemplaren Zimmeters aus dem obern Inntal in nichts unterscheiden. Ebenso charakteristisch sind die, welche H. Bourdot 1891 bei Moulin in Frankreich (Dep. de l'Allier) sammelte und ausgab. Für ihr weiteres Vorkommen in Frankreich nennen Rouy & Camus (l. c.) die Umgegend von Paris, die Auvergne und — Elsaß-Lothringen (!). Sehr interessant ist auch ihr Vorkommen in Spanien, wo sie von Reverchon in der Provinz Teruel bei Noguera in 1500 m Höhe a. 1894 gesammelt wurde. — Es ist also zweifelhaft, ob man bei *var. grandiceps* von einer auf die Alpen beschränkten „Rasse" sprechen darf. — Die von H. Poeverlein in seiner oben zitierten Arbeit über die bayrischen Potentillen (1898) angegebenen Standorte der *var. grandiceps* übergehe ich, weil er offenbar damals diese Varietät nicht kannte und die *var. demissa* dafür hielt, wenigstens gehören zu letzterer die von mir nachrevidierten Exemplare im Herbar von A. Schwarz. Das einzige Exemplar aus Bayern (Dorf Anra im Vorspessart), welches sehr wahrscheinlich zur var. grandiceps gehört, hielt er für eine neue Spezies und nannte es *P. Wisliceni*. Er sagt aber selbst: „scheint einige Verwandtschaft mit *P. grandiceps* Zimm. zu haben." Meine Vermutung wurde mir durch einen Revisionszettel bestätigt, auf welchem Herr Poeverlein eine schöne Form der unzweifelhaften *var. grandiceps* aus Graubünden als „*P. Wisliceni*" bestimmte mit dem Vermerk, daß diese seltene Spezies sonst nur noch im Spessart und bei St. Petersburg vorkomme!

Var. dissecta Wallr. Sched. crit. 237 (1822) sensu ampliato; it. auct. var. (s. ampl.); *P. dissecta* Zimm. Eur. Art. Pot. 13. – Differt ab omnibus varietatibus praecedentibus foliolis valde laciniatis, omnibus, vel saltem interioribus bi- vel tripartitis, lobis iterum ad modum foliolorum dentatis et incisis (sed non conspicue flabellatis); folia supra aut parce pilosa et viridia, aut dense pilosa vel tomentulosa et canescentia. — Nach der Original-Diagnose Wallroths sollte die Blattoberseite stets dicht behaart und grau sein („foliolis supra incanis"); wo er die ebenso schlitzblätterigen, aber auf der Blattoberseite grünen Formen unterbrachte, wissen wir nicht. Da nun die letzteren und allmähliche Übergänge zu den grauen tatsächlich viel häufiger sind als die typisch grauen, und da man stillschweigend in der Praxis schon längst nicht mehr viel auf den Unterschied gab (— es sei denn, daß man die ganz grauen Formen zur *var. incanescens* brachte —), so schien es mir am besten, die *var. dissecta* Wallroths in einem erweiterten Sinn, also ohne Rücksicht auf die Behaarung der Blattoberseite, als Varietät beizubehalten und von dieser zwei Formen zu unterscheiden. Wenn wir nicht so verführen, müßten wir aus den grünblätterigen entweder eine neue Varietät machen, was mir überflüssig scheint, oder sie unter die *var. typica* und *var. tenuiloba* als Formen verteilen, was deren schon übergroßes Formengewirr nur noch vermehren würde.

In der Häufigkeit und weiten Verbreitung kommt die *var. dissecta* der *var. typica* und der *var. incanescens* fast gleich. Sie wächst auch meistens mit diesen beisammen, und so fehlt es nirgends an Mittelformen und Übergängen zu ihnen.

F. viridescens Th. W.: folia supra laete viridia, parce pilosa vel subglabra, saepe margine parum revoluta vel plana.

F. cinerascens Th. W. (*var. dissecta* Wallr. sensu stricto): folia supra ± dense pilosa vel tomentulosa incana, foliola plerumque margine revoluta.

Für die unsicheren Zwischenformen und die Pflanzen, an welchen sich erst die im Hochsommer oder Herbst erscheinenden obern Stengelblätter auf der Oberseite stärker behaaren und grau werden, kann man eine *f. subcinerascens* einschieben, welche der *f. subincanescens* bei *var. incanescens* entspricht,

Wenn derartige feinere Unterscheidungen auch einen geringen systematischen Wert haben, so erleichtern sie wenigstens die übersichtliche Ordnung des in dieser Varietät meist umfangreichen Herbarmaterials. — Die *f. viridescens* ist in den nördlichen, die *f. cinerascens* in den südlichen und östlichen Ländern die häufigere, jene geht gern in die *var. typica*, diese öfter in die *var. incanescens* und in den Balkan-Ländern in die *var. pseudo-calabra* über.

Eine **f. septenata** mit 6—7teiligen Blättern, in andern Varietäten ziemlich selten, tritt hier häufig auf, was mit der Tendenz der Teilblättchen zur weitgehenden Spaltung zusammenhängt. — Die Mittelform *var. decumbens—dissecta* kann man ebenso gut, oder vielleicht noch richtiger als *var. dissecta f. decumbens* bezeichnen.

Var. pseudo-calabra Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 720: (1904) nomen solum. — Foliola oblonga vel oblongo-obovata, sicut in *var. dissecta* bi—tripartita, sed lobis majoribus (aut foliolo toto) antice flabellatim dilatatis, in segmenta elongata angusta inaequalia antrorsum porrecta margine valde revoluta fissis; folia subtus dense tomentosa et plerumque utrimque pilis brevibus sericeo-villosa, raro supra viridia; caules adscendentes graciles 20—30(—40) cm alti, superne valde ramosi et panniculati multiflori, floribus parvis.

Die Varietät nimmt morphologisch eine Zwischenstellung zwischen der *var. dissecta f. cinerascens* und der folgenden *var. calabra* ein, ist aber doch von beiden unschwer zu unterscheiden. Sie scheint auf Südost-Europa beschränkt zu sein und ist in allen Balkan-Ländern (Bulgarien, Serbien, Macedonien, Albanien, Montenegro, Bosnien etc.) so häufig, daß man schwer an zufällige Zwischen- oder Kreuzungsformen der beiden genannten Varietäten glauben, sondern eher eine ständige „Rasse" annehmen kann, zumal *var. calabra* in den genannten Ländern nur sehr spärlich und nicht typisch auftritt. Habituell gleicht die *var. pseudo-calabra* zwar den mittelgroßen Formen der *var. typica, incanescens* und *dissecta*, im Blattschnitt am meisten der letztern, doch macht sich schon darin ein auffallender Unterschied geltend, daß sich die Teilblättchen und deren größere Lappen vorn ziemlich plötzlich fächerförmig verbreitern und in lange, sehr schmale, ungleich spreizende Segmente auflösen. Dies erinnert sehr an *var. calabra*, ebenso der Umstand, daß die Blätter (z. T. die ganze Pflanze) außer und über dem Filz häufig beiderseits noch eine mehr oder weniger dichte kurze seidig-zottige Behaarung tragen, wie sie bei *var. calabra* stets und noch ausgeprägter, bei andern Varietäten aber nicht oder nur sehr schwach auftritt. — Boissier kannte jedenfalls diese Varietät recht wohl, scheint sie aber schon zur *var. calabra* gerechnet zu haben, von welcher er sagt: „intermediis ad typum transit". (Flor. or. II. 714.)

Var. calabra Ser. in DC. Prod. II. 577 (1825); Boiss. Fl. or. II. 714; *P. calabra* Tenore, Prodr. Fl. Neap. Suppl. II. 47; it. Fl. Neap. I. 287, ic. t. 45 (1811—1815); Lehm. Rev. Pot. 95. — Foliola late obovata, basi breviter aut longius cuneata et integra, antice valde dilatata eximie flabellata et flabellatim incisa segmentis latiusculis subobtusis vel interdum rotundatis margine parum revolutis, subtus dense tomentosa et utrimque breviter sericeo-villosa canescentia vel albicantia; caules crassiusculi declinati plerumque breves (raro ultra 20 cm longi), apice subcondensatim corymbosi pauciflori floribus relative magnis, petalis calyce subduplo longioribus. — Durch das Zusammenwirken aller angegebenen Merkmale gestaltet sich diese Varietät außerordentlich charakteristisch und darf wohl als eine geographische Rasse angesehen werden, da sie typisch ausgebildet nur in Unteritalien (Calabrien und Sizilien) vorkommt. Gewisse Exemplare aus Macedonien, welche ich zu ihr gezogen habe, neigen schon merklich zur *var. pseudo-calabra*, (diejenigen, welche Boissier aus Macedonien, Lydien und Carien zitiert, konnte ich nicht vergleichen). Sollte sich vielleicht die *var. pseudo-calabra* in Süditalien zur *var. calabra*, oder diese im Balkan in die *var. pseudo-calabra* umgebildet haben? oder hat sich eine ältere, weiter durch den ganzen Süden verbreitete und jetzt verschwundene Rasse x zu gleicher Zeit westlich des adriatischen Meeres zur *calabra*, und östlich desselben zur *pseudo-calabra* weiter ausgestaltet, so daß das Verhältnis beider zu einander wie das zwischen Schwestern einer verstorbenen Mutter, nicht aber wie das zwischen

Mutter und Tochter wäre? Es läßt sich weder das eine noch das andere behaupten, aber die zweite Hypothese scheint mir mehr Wahrscheinlichkeit für sich zu haben.

Mit den aufgeführten elf Varietäten ist der Formenkreis der *P. argentea* nicht erschöpft. Es werden sich beim weitern Studium der Formen aus Süd- und Osteuropa, besonders auch aus West- und Zentralasien, an der Hand eines vollständigeren Vergleichsmaterials noch mehrere Varietäten und Rassen herausstellen, welche nicht minder hervorgehoben zu werden verdienen. In Zentralasien werden besonders auch gewisse Annäherungen und etwaige genetische Beziehungen zwischen *P. argentea* und *P. dealbata* zu beachten sein. Wie manches auffällige Exemplar liegt in meinen Sammlungen, welches ich noch nicht unterzubringen weiß, oder das ich provisorisch als „Zwischenform" irgendwo eingeschoben habe, wo es nicht recht hinpaßt! Ich halte er für unzweckmäßig, solche v e r e i n z e l t e Individuen zu beschreiben und zu benennen, bevor man über ihr Vorkommen und Verhalten zu andern Varietäten etwas Genaueres in Erfahrung gebracht hat. Besonders ist davor zu warnen, sie sofort als eine besondere neue „Rasse" hinzustellen; denn bei wenigen andern Spezies ist die Tendenz zur rein individuellen Abänderung so ausgeprägt, wie bei *P. argentea*.

× *P. a r g e n t e a* × *c a n e s c e n s* s. nach *P. canescens*.

× *P. a r g e n t e a* × *C o l l i n a e*
× *P. a r g e n t e a* × *R e c t a e*
× *P. a r g e n t e a* × *A u r e a e*
} s. nach den mit *P. argentea* am Bastard beteiligten Arten.

127. Potentilla Meyeri Boiss.

C a u d e x crassus multiceps fusco-squamosus; c a u l e s adscendentes firmi 15—30 cm alti polyphylli, superne corymbosi, sicut petioli, pedunculi calycesque tomento denso pilisque longioribus incani; f o l i a radicalia et caulina inf. sat longe petiolata quinata, caulina suprema ternata et subsessilia; s t i p u l a e fol. rad. subscariosae pallidae breviter adnatae auriculis longis linearibus, caulinae herbaceae plerumque anguste lineari-lanceolatae acuminatae integrae; f o l i o l a breviter et late obovata vel oblonga, crenato-dentata vel inciso-serrata segmentis obtusis vel acutiusculis margine planis, supra aut densissime incano-tomentosa, aut pubescentia et lutescenti-viridia, subtus niveo-tomentosa; f l o r e s longiuscule aut breviter pedunculati 10—15 mm lati; s e p a l a externa oblonga vel lineari-lanceolata subobtusa, internis ovato-lanceolatis acutis aut breviora, aut subaequilonga, aut interdum longiora; p e t a l a o b c o r d a t a calycem plus minusve longe superantia; annulus staminifer subglaber, discus pilosus, s t a m i n a 20 antheris oblongis (lat. ad long. = 1 : 2) inferne emarginatis; r e c e p t a c u l u m conicum pilosum; carpella parva ovoidea albicantia, laevia; s t y l u s subterminalis carpello maturo subbrevior coniformis, sed basi vix papillosus, stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. M e y e r i Boissier, Diagn. ser. 1. III. 7. (1843); it. Fl. or. II. 714; P. T o m m a s i i C. A. Mey. Ind. Cauc. 168; P. c a l a b r a var. Hohenack. in Bull. Soc. nat. Moscou 1838. 365.

Die Art sieht zwar gewissen starkfilzigen Formen der *P. argentea* ähnlich, unterscheidet sich jedoch von ihnen durch eine andere Form und regelmäßigere Bezahnung der Blättchen, sowie durch dichter stehende Haare; von *P. canescens* aber durch den viel dichteren weißen Filz und die sich samtartig anfühlende Behaarung der ganzen Pflanze. Ein gutes Merkmal gegenüber beiden scheinen mir die für die Gruppe ungewöhnlich lang gestreckten Antheren und die glatten Früchtchen abzugeben. Eine noch größere Ähnlichkeit als mit den zwei verglichenen Arten zeigt sie in gewissen Punkten, besonders in den Behaarungsverhältnissen und der Blattbezahnung, mit der *P. tomentosa*, welche aber ein ganz anderes Gebiet (Unteritalien) bewohnt.

Vorkommen: in der subalpinen und alpinen Region Transkaukasiens (Distrikt Talysch), Nordpersiens und Kleinasiens. Trautvetter gibt im Increm. Fl. phan. Ross. fasc. I (1882) auch Turkestan und die Dsungarei an; ich habe aus diesen Ländern bis jetzt noch kein Exemplar gesehen und bezweifle ihr Vorkommen daselbst.

Varietäten. Lehmann hat neben *P. Meyeri* die *P. Fenzlii* als spezifisch verschieden von ihr aufgestellt. Boissier hat zwar in der Flora orientalis letztere als Varietät der ersteren aufgenommen; nach seiner kurzen Diagnose („Folia paulo magis discoloria, supra minus cana, caeterum omnia typi") scheint er sie aber nur als eine ganz unbedeutende Form aufgefaßt zu haben. Nach einer eingehenden Vergleichung von Original-Exemplaren aus Talysch mit der *P. Fenzlii* aus Cappadocien und türkisch Armenien glaube ich jedoch, daß die Unterschiede größer sind, als Boissier annahm, und daß zwei gute Varietäten oder vielleicht (geographische) Rassen vorliegen.

Var. typica: Tomentum totius plantae, praesertim in utraque foliorum facie, densissimum album intermixtis pilis longioribus rariusculis; foliola breviter et late obovata antice plerumque rotundata, breviter crenato-dentata dentibus late ovatis valde obtusis aut rotundatis, stipulae caulinae latiuscule lanceolatae, sepala externa internis plerumque multo breviora. — Dies ist die zuerst beschriebene Form von Talysch und Nordpersien.

Var. Fenzlii Boiss. Fl. or. II. 714; *P. Fenzlii* Lehm. Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1849, No. 10; it. Rev. Pot. 94, ic. t. 40 (forma humilis): Tomentum totius plantae (excepta facie inferiore foliorum) minus densum incanescens aut cano-virescens simulque numerosis pilis longioribus patentibus subvillosum; foliola longius obovata vel plerumque oblonga apice acutata, profundius inciso-serrata segmentis crebrioribus oblongis vel oblongo-lanceolatis subinaequalibus, saepe uno alterove denticulo praeditis, acutiusculis vel subobtusis, supra pallide flavescenti-viridia glabriuscula vel modice pilosa (rarius subtomentosa), subtus dense albo- vel cano-tomentosa; stipulae caulinae longissime lineares vel lineari-lanceolatae; sepala externa linearia internis subaequilonga vel haud raro notabiliter longiora. — Dies ist die in Kleinasien (Cilicien, Taurus, Cappadocien, Lycaonien, Cataonien) und in Armenien (Egin am Euphrat) vorkommende Form oder Rasse. Sie unterscheidet sich also vom Typus besonders durch die zurücktretende Filz- und die stärker entwickelte lange Behaarung, welche besonders an den von P. Sintenis in Armenien gesammelten Pflanzen auffallend hervortritt und auf welche auch R. Keller bei Besprechung dieser Pflanzen in Engler bot. Jahrb. XIV. 509 aufmerksam machte. Von dieser Behaarungsart hängt auch die grünere, auf der Blattoberseite gelblichgrüne Färbung der Pflanze ab. Ferner sind hier die Blättchen verhältnismäßig länger, oben meist spitz, weicher, tiefer eingeschnitten mit spitzeren Segmenten. Endlich fallen die sehr langen linealen Nebenblättchen am Stengel und die langen äußern Kelchzipfel auf, welche oft länger als die innern sind. Die Form, welche der typischen *P. Meyeri* wegen der auf der Oberseite ziemlich stark graufilzigen Blätter am nächsten kommt, glaube ich in den von J. Bornmüller und Siehe in der Alpenregion Cappadociens gesammelten Exemplaren zu erkennen, das andere Extrem aber in den hochwüchsigen Exemplaren von Egin am Euphrat (leg. Sintenis), welche bereits an gewisse Formen der *P. canescens* erinnern.

„*P. Fenzlii* × *pedata*" Siegfried (?), s. nach *P. hirta*.

128. Potentilla canescens Bess.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis stipularum paucis laxe vestitus; caules adscendentes, rarius erecti tenues 15—40 cm alti polyphylli, a medio vel superne laxe corymbosi vel panniculati multi-

flori, sicut pedunculi petiolique pubescentes et ± villosi, rarius simul tomentulosi; folia radicalia et caulina infima 5(—7) nata, caulina superiora 5—3nata breviter petiolata aut subsessilia, floralia ternata aut implicia reducta; stipulae fol. rad. subscariosae longiuscule adnatae auriculis lineari-lanceolatis, caulinae ovatae vel ovato-lanceolatae acutae integrae vel rarius uno alterove dente praeditae; foliola plerumque oblongo-lanceolata, rarius obovata, basi plus minusve longe cuneata, illa foliorum caulinorum a foliolis fol. radicalium ambitu et dentitione non valde diversa, pro varietate multifariam dentata vel incisa, rarius fissa, segmentis plerumque crebris et subaequalibus margine planis, supra parce aut modice incumbenti-pilosa viridia, subtus ± cano-tomentosa tomento interdum tenuissimo vel aetate evanescente, et pilis longis sparsis vel crebrioribus obsita; flores graciliter pedunculati 10—15 mm lati, calyx ± dense cano-tomentosus et pilis longis villosus; sepala subaequilonga, externa oblongo-linearia, interna ovata acuta; petala obovata leviter emarginata calycem paulo superantia, plerumque aurea, rarius pallide flava; discus staminifer pilosus, stamina 20 antheris oblongo-ovatis; receptaculum conicum vel ellipticum polycarpum pilosum; carpella parva rugulosa dorso filo carinali tenuissimo cincta; stylus subterminalis coniformis, sed basi plerumque non papillosus, stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. canescens Besser, Fl. Galic. I. 380 (1809); Nestl. Monogr. 47; Lehm. Monogr. 47; Koch, Syn. ed. 1. 810; Zimm. Eur. Art. Pot. 9; etc.; P. adscendens Waldst. & Kit. in Willd. Enum. hort. Berol. I. 554 (1809); P. inclinata M. & K. Deutschl. Fl. III. 522 (1831); Koch Syn. ed. 2. 237; Lehm. Rev. Pot. 100, et auct. mult. vet., non Vill[1]); Icon. in Sturm Deutschl. Fl. fasc. 91. t. 8; in Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 241. t. 2594; P. hirta Hänke (1787); P. canescens var. inclinata Ser. in DC. Prod.; P. varia var. canescens Spenn.; P. argentea var. inclinata Döll. — etc. etc.

Die an Veränderlichkeit mit *P. argentea* wetteifernde Art unterscheidet sich von letzterer besonders durch eine spärlichere Filz- und stärkere Zottenbehaarung, durch die längliche Gestalt und reichere sowie regelmäßigere Bezahnung der Teilblättchen, wobei die Stengelblätter von den Grundblättern viel weniger Verschiedenheit zeigen. Ihre Früchtchen sind etwas stärker gerunzelt und besitzen eine erhabene (freilich kaum bemerkbare) Kiellinie auf dem Rücken. (Vergl. auch die Besprechung der *P. argentea* auf Seite 257.) — Die Ähnlichkeit mit einigen Formen der *P. recta* und *P. hirta* ist bei weitem nicht so groß, als man bisweilen behaupten hört und verschwindet bei genauerer Untersuchung (besonders unter dem Mikroskop) vollständig. Die Behaarungsverhältnisse sind total verschieden, ebenso die Antheren- und Fruchtbildung. Daher konnte ich nie begreifen, daß selbst tüchtige Forscher, wie Focke u. a., in der *P. canescens* eine intermediäre, wohl durch Kreuzung entstandene und stabil gewordene Art zwischen *P. argentea* und *P. recta* erblicken konnten. Sie gehört in allen Charakteren streng in die Gruppe der *Argenteae* und hat mit der der *Rectae* gar nichts zu schaffen (— abgesehen natürlich von den wirklich vorkommenden primären *canescens* × *recta*-Bastarden —). Die noch immer häufigen Verwechslungen zwischen *P. recta* und *P. canescens* würden sofort aufhören, wenn man sich die Mühe gäbe, bei der Bestimmung derselben endlich einmal, statt sich von einer gewissen äußerlichen Ähnlichkeit der Blätter verführen zu lassen, die grundverschiedene kurze Behaarung, bes. an Stengeln und Blütenstielen, unter einer scharfen Lupe, noch besser unter dem Mikroskop anzusehen, welche beide Arten, ja beide Gruppen, neben und unter der längeren Behaarung tragen: bei *P. canescens* — und allen Arten der *Argenteae* — stets und ausschließlich sehr feine gekräuselte Filz- und gekrümmte Flaumhärchen, nie mit eingestreuten Drüsenhaaren; bei *P. recta* — und allen Arten der *Rectae* — stets und ausschließlich sehr kurze steife, horizontal abstehende Borstenhärchen, häufig mit eingestreuten gegliederten Drüsenhaaren. (Vergl. die Abbildung in meinen Pot.-Stud. I. 44.) — Die Früchtchen der *Rectae* sind starkrunzelig und auf dem Rücken fast geflügelt-gekielt, die der *P. canescens* besitzen nur eine sehr schwache Kiellinie und feine Runzelung.

Verbreitung. Im großen und ganzen fällt das Verbreitungsgebiet der *P. canescens* mit dem der *P. argentea* so ziemlich zusammen. Sie liebt ähnliche Standorte, ist aber nicht so häufig wie diese, sondern

[1]) Daß *P. inclinata Villars* (1789) nicht zu unserer Art gehört, dürfte heutzutag als erwiesen gelten. Vergl. Zimmeter, Eur. Art. Pot. 15.

mehr zerstreut und oft auf weite Strecken fehlend, auch scheint sie nicht so hoch in den Gebirgen aufzusteigen. In Europa: durch Mittel-, Süd- und Westdeutschland, die Schweiz, fast durch die ganze österreichisch-ungarische Monarchie, durch Mittel- und Südfrankreich, alle Balkan-Länder mit Ausnahme der südlichsten Teile, durch Ober- und Mittelitalien, durch Mittel- und Südrußland. Sie fehlt in Großbritannien, Belgien und Holland, im nord- und ostdeutschen Flachland (nur eingeschleppt), in Skandinavien (ob in Südschweden?) und in Nordrußland. — In Asien findet sie sich im Kaukasus, in Transkaukasien, kurdisch Armenien, Nordpersien (?), in Westsibirien bis zu den Altai-Ländern, im größten Teile Turkestans. — In Nordamerika ein paar Mal eingeschleppt.

Varietäten. Leider ist diese Art von einigen neueren Floristen (der Zimmeterschen Schule) noch schlimmer zerstückelt worden, als *P. argentea*, so daß es fast noch schwieriger geworden ist, sich in ihr zurechtzufinden als in dieser. Ich werde mich hier einer weitgehenden Reduktion der vielen „Spezies" und „Varietäten" befleißigen müssen, wenn ich meiner Auffassung dieser Wertstufen treu bleiben will, bemerke aber zum voraus, daß meine Reduktionen sich nicht auf bloße Vermutungen, oder allenfallsige (meist ungenaue) Beschreibungen gründen, sondern auf die Autopsie und das genaueste Studium authentischer Exemplare (Zimmeters, Blockis, Borbás', Siegfrieds etc.), welche ich mir von den allermeisten aufgestellten „Spezies" und „Varietäten" verschaffen konnte. Denn bei der Ordnung dieser Spezies versagt der Literaturapparat fast ganz, da manche angeblich neue Formen gar nicht oder ganz unzulänglich beschrieben wurden, so z. B. die meisten Borbás'schen, bei andern dagegen, besonders bei einigen Blockischen, die Diagnosen so breit und miutiös ausgefallen sind, daß man diese als Individuen- oder Stockbeschreibungen bezeichnen kann, welche genau auf kein zweites Individuum passen und die oft genug von den nachher ausgegebenen „Autoren-Exemplaren" geradezu Lügen gestraft werden. Dazu kommt, daß die Autoren — an der Spitze wieder Borbás — zu verschiedenen Zeiten verschiedene Formen unter demselben Namen, oder ganz gleichförmige unter verschiedenen Namen ausgaben, so daß es unmöglich wird, eine genaue Synonymik herzustellen. Endlich ist zu bemerken, daß manche der benannten Formen gar keinen systematischen Wert besitzen und sicher nur individuelle oder standörtliche Abweichungen darstellen, während neben ihnen eine große Anzahl unbenannter existiert, welche z. T. mit größerem Recht eine Benennung beanspruchen könnten.

Nach manchem Versuch, mein sehr umfangreiches Herbarmaterial der *P. canescens* rationell zu gliedern und eine Bestimmung der Formen zu erleichtern, bin ich zur Überzeugung gelangt, daß die Aufstellung sehr zahlreicher Varietäten und Formen zu einem rein künstlichen Bau führt, welcher den natürlichen Verhältnissen der Gesamtart nicht entspricht. Diese hat sich noch weit weniger, als *P. argentea*, in gut charakterisierte Varietäten differenziert, und besonders muß man sich hüten, hier bei vereinzelt vorkommenden, abnorm aussehenden Individuen gleich von „Rassen" zu sprechen. Geographisch isolierte Rassen scheinen sich in dieser Art nur sehr wenige ausgebildet zu haben. Mit einer merkwürdigen Konstanz wiederholen sich die paar Hauptvarietäten durch das ganze europäisch-asiatische Verbreitungsgebiet nebeneinander, und dazwischen tauchen allenthalben gewisse analoge Modifikationen (Formen) an denselben auf, welche man irrtümlicherweise auch wieder für besondere „Rassen" gehalten hat, während sie doch richtiger als Standortsformen bezeichnet würden. So kann dieselbe Modifikation, z. B. eine sehr starke Verkahlung, oder eine sehr dichte zottige Behaarung, an allen Hauptvarietäten je zwei allerdings sehr verschieden aussehende „Rassen" (— nach mir Formen —) hervorbringen. — Einerseits stößt man in den entferntesten Gegenden auf identische Formen, andererseits kommen auf kleinem Gebiet vier oder fünf Formen und ein solches Durcheinander von Mischformen vor, daß es schwer hält, zwei ganz gleiche Individuen zu finden.

Die Größe und Form der Blütenteile läßt sich zur Varietätenabgrenzung nicht wohl verwenden, da die Abänderungen in diesem Punkt zu unbedeutend, selbst an einer und derselben Pflanze zu schwankend und besonders auch nicht an andere gleichzeitige Abänderungen gebunden sind. — Unter solchen Umständen

glaube ich, wird die folgende einfache Gliederung der Art in wenige Hauptvarietäten, jede mit einer kleinen Anzahl analoger Formen, ein phylogenetisch richtigeres Bild derselben geben, als ein hoher imaginärer Kunstbau. Ich sehe dabei kein Hindernis, den sich wiederholenden analogen Formen auch denselben Formnamen beizulegen.

Vergleicht man eine größere Anzahl von *canescens*-Formen, so wird man bald erkennen, daß das auffallendste Unterscheidungsmerkmal in der verschiedenen Form und besonders Bezahnung der Teilblättchen liegt und daß sich nach diesem unschwer drei Gruppen ergeben. Bei der Bestimmung darf man sich aber nicht kleinlich bei einzelnen unregelmäßigen Zähnen, Segmenten oder Blättchen aufhalten, sondern muß die vorwiegende Bezahnungs- oder Einschnittsform an den untern und mittlern Stengelblättern beachten (Wurzelblätter allein und besonders die obersten Stengelblätter sind nicht maßgebend); ferner darf man nicht übersehen, daß Zwischenformen nie aus der Welt zu schaffen sind, man mag noch so viele Varietäten aufstellen und ein Einteilungsprinzip wählen, welches man will. Besonders verlaufen die erste und zweite Varietät vielfach ineinander und wurden ja, wenigstens in früherer Zeit, als typische *canescens* zusammengefaßt.

I. Folia inferiora plerumque quinata, foliola oblonga, lanceolato-oblonga vel obovato-oblonga, breviter serrato-dentata vel crenato-dentata, dentibus rotundatis vel obtusiusculis, raro acutiusculis (nunquam longe acutatis), fere aeque latis ac longis aut paulo longioribus, plerumque patentibus, subaequalibus (exceptis infimis saepe minoribus) integris vel rarissime ad marginem exteriorem denticulo parvo instructis, incisuris plerumque ad tertiam, saltem non ultra mediam partem laminae dimidiatae penetrantibus.

Var. typica Beck, Fl. N. Öster. 755 (1892); Asch. et Gr. Syn. VI. 707; *var. genuina* Th. W. olim in sched. et litt. — Dahin gehören *P. leopoliensis* Blocki ÖBZ. 1887. 334, Diagn. in ABZ. 1896. 56 (soll nach Borbás in Fl. Balat. 418 die echte Bessersche *canescens* sein); *P. crassicaulis* Blocki in sched. 1888 (dickstenglige Individuen!); *P. Hoelzlii* Blocki in sched. = *P. commutata* ejusdem olim in ÖBZ. 1887. 18 (vom Autor für „*P. fallacina* × *argentea*" erklärt, was für die von mir untersuchten Autor-Exemplare nicht zutrifft).

Wahrscheinlich hat Besser unter seiner *P. canescens* hauptsächlich diese var. typica verstanden. So gab auch Blocki 1883 eine sie gut darstellende Form aus, welche er in schedis als die echte *P. canescens* Bess. bezeichnete, und welche von seiner nachher aufgestellten *P. leopoliensis* kaum zu unterscheiden ist.[1])

Die vorhin genügend charakterisierte typische Varietät ist durch das ganze Verbreitungsgebiet die bei weitem häufigste und daher auch die formenreichste. Sie ist weder regional noch morphologisch

[1]) Später wurde er andern Sinnes und behauptete (in DBM. 1894. 8): „*P. canescens* ist eine in Folge der Unzulänglichkeit der Diagnose und des Fehlens des Originals nicht zu ermittelnde Art und schwerlich aufrecht zu erhalten." Nun, Besser hatte eben einen andern Speziesbegriff als Herr Blocki und diagnosierte kurz die (von diesem Herrn zerhackte) Gesamtart, in der auch der neue Blockische Spezies-Schwarm inbegriffen ist. Wenn wir diesem Neo-Jordanisten folgen wollten, dürften wir eine Unzahl guter Spezies Linnés und der besten alten Floristen nicht länger „aufrecht erhalten", weil wir nicht genau wissen, welche Form sie bei deren Aufstellung jedesmal vor Augen hatten. — Ein Original der *P. canescens* Bess. fand ich im Herbar des bot. Gartens von Petersburg, mit folgender Etikette: „*Potentilla canescens mihi.* Minor spontanea, major culta. — Herb. W. Besser. — Besser misit Apr. 1835." — Leider ist nur mehr ein Exemplar vorhanden; ob es die „minor spontanea" oder die „major culta" ist, weiß ich nicht, doch macht es den Eindruck einer planta spontanea. Jedenfalls aber ist es die *P. canescens typica* in dem jetzt allgemein, auch von mir angenommenen Sinn. — Übrigens kam es, wie bei neuern, so auch bei den ältern Floristen hin und wieder vor, daß sie auf Herbar-Etiketten — wohl infolge oberflächlicher Untersuchung — eine Pflanze mit einem von ihnen aufgestellten Spezies-Namen bezeichneten, der ihr tatsächlich nicht zukommt. So sah ich z. B. im Herbar des bot. Gartens von Petersburg eine aus Ledebours Herbar stammende unzweifelhafte *P. intermedia* L. *var. Heidenreichii* (= *β*) *canescens* Rupr.) mit der alten Etikette: „*Potentilla canescens* mihi, *var. magna.* — Curonia. — Herb. W. Besser". Dieser Mißgriff Bessers berechtigt uns noch nicht, seine echte *P. canescens*, auf Exemplare aus Podolien und Galizien gegründet, für nichtig zu erklären und aufzugeben.

von den zwei andern streng geschieden und geht besonders gern in die nächstfolgende durch Mittelformen über. Wenn recht typisch ausgebildet, besitzt sie 5 länglich obovale Teilblättchen, welche im untern Viertel keilig zulaufen und zahnlos, weiter aufwärts aber jederseits mit etwa 5—7 ziemlich eng stehenden meist stumpfen Säge- oder Kerbzähnen besetzt sind. Sowohl die feine graue Filzbehaarung (bes. auf der Blattunterseite) als auch die längere zottige Behaarung der ganzen Pflanze ist mäßig zu nennen. Dies wäre also die *canescens typica* schlechtweg. Von den folgenden nennenswerten Abweichungen von ihr beziehen sich die zwei ersten auf die geringere oder größere Zahl der Blattzähne, die dritte und vierte aber auf die unter dem normalen Maße weit zurückbleibende, oder dasselbe weit überschreitende Behaarung der ganzen Pflanze.

F. oligodonta Th. W.: foliola basi plerumque longe cuneata integra, utrinque dentibus paucis (2—5) et dissitis instructa. — Eine durchaus nicht seltene Form der *var. typica*. Die im Verhältnis zur Größe der Blättchen geringe Anzahl der Zähne und deren weite Stellung ist maßgebender, als die lange zahnlose Basis, welche mehr als eine Begleiterscheinung aufzufassen ist und nicht immer zutrifft. Zu dieser Form lege ich unter andern mehrere — aber bei weitem nicht alle! — von B o r b á s selbst ausgegebene Exemplare der „*P. Kerneri* Borb." von Budapest.

F. polyodonta Th. W. (Borb. pp.): foliola usque ad basin utrinque dentibus multis (7—10) et valde approximatis instructa. — Diese bildet das gerade Gegenstück zur vorhergehenden Form. Wieder ist es nicht die absolute, sondern die im Verhältnis zur Größe der Blättchen große Zahl der Zähne und deren enge Stellung, welche sie bedingt. Die Form der Blättchen ist hier länglich-lanzettlich (bei *f. oligodonta* meist oboval) und deren Basis ist außerordentlich kurz- und breitkeilig. — Diese Form, welcher man häufiger in der *var. inciso-serrata* begegnet, scheint in der *var. typica*, wenigstens in normaler Ausbildung, sehr selten aufzutreten. Ich ziehe zu ihr gewisse von P h. W i r t g e n in der Gegend von Bonn gesammelte und ausgegebene Exemplare, ferner eine niedere zierliche Form, welche A. P a u l i n an sonnigen Stellen bei Laibach sammelte. Auch mehrere von B l o c k i als „*P. leopoliensis f. aprica*" ausgegebene Pflanzen stehen ihr nahe.

F. virescens Th. W.; *P. inclinata* β) *virescens* Boiss. Fl. or. II. 714 pp?: indumentum orthotrichum totius plantae multo parcius quam in *var. typica* normali, pagina superior foliorum ut plurimum glabrescens, tomentum (indumentum eriotrichum) in pagina inferiore foliorum, pedunculis calycibusque tenerrimum et laxum vel deficiens. — Durch ihre grüne Färbung und spärliche Behaarung auffallend verschieden von der gewöhnlichen grauen Form der *v. typica*, mit der sie übrigens in Form und Bezahnung der Blättchen, sowie in allen andern Punkten übereinstimmt, und mit welcher sie durch Übergänge verbunden ist. In Zentraleuropa scheint sie nur die Bedeutung einer Standorts- und Saison-Form zu haben, da sie fast nur an schattigen Standorten und an spät blühenden Hochsommer- und Herbstindividuen auftritt. Ob sie in den Balkanländern und im Kaukasus eine etwas selbständigere Stellung einnimmt, kann ich derzeit nicht sagen. Mehrere Exemplare, die ich aus Montenegro und Bulgarien gesehen habe, lassen sich wenigstens morphologisch von der mitteleuropäischen Form nicht abtrennen, und ich glaube, daß sie jedenfalls von B o i s s i e r zu seiner *P. inclinata* β) *virescens* (Fl. or. II. 714) gezogen worden wären, für deren Vorkommen er Macedonien und Aetolien angibt.[1]) — Nicht wesentlich verschieden von Boissiers *var. virescens* dürfte sein: „*P. canescens* Bess. *f. virescens* Keller & Siegfr. *forma nova*",[2]) in Engl. bot. Jahrb. 1891. 504, welche S o m m i e r und L e v i e r im Antikaukasus zwischen Batum und Achalziche gesammelt haben, während eine zweite „*forma nova*": *P. canescens* Bess. *f. ingurensis* Kell. & Siegfr. (l. c.)

[1]) H a l á c s y (Consp. fl. graec. I. 510) hält allerdings B o i s s i e r s *v. virescens* für s p e z i f i s c h verschieden von *P. canescens* und identifiziert sie mit *P. pindicola* Hsskn., die er nun *P. virescens* nennt. — Unmöglich wäre es nicht, daß B o i s s i e r Exemplare der *P. pindicola* gelegentlich in seine *var. virescens* miteinbezogen hätte; aber daß er n u r j e n e unter ihr verstanden wissen wollte, ist aus den paar Worten, mit welchen er sie von der *canescens typica* unterscheidet: „Humilior, folia subtus pallide canescentia" gewiß nicht zu erkennen. (Vergl. *P. pindicola.*)

[2]) Warum hat bei dieser „forma nova" R. K e l l e r nicht B o i s s i e r s gleichlautende *var. virescens* erwähnt? oder sollte ihm deren Existenz unbekannt geblieben sein?

von denselben Sammlern aus Svanetien (Kaukasus, vom Fluß Ingur) mitgebracht, wegen der 6—7zähligen Grundblätter und einer tieferen Bezahnung vielleicht besser bei der entsprechenden *f. virescens* der *var. inciso-serrata* einzureihen wäre. Leider kann ich beide Formen nur nach Siegfriedschen Kulturexemplaren beurteilen.

Auch einige Borbásssche Varietäten gehören hieher, so die *P. canescens var. stenomalla* Borb. in Baenitz Herb. europ. No. 6583 (1891), nach des Autors Beschreibung in Fl. Balat. 418: „planta serotina, magis glabra", also einfach eine verkahlte Herbstform!; ferner *P. can. var. oligotricha* Borb. ex Zimm. Eur. Art. Pot. 9 (1884), wenigstens ein Teil der unter diesem Namen ausgegebenen Exemplare, während andere nach dem Autor selbst identisch mit *P. Wolffiana* Siegfr. (= *P. canescens* × *recta*) sein sollen und natürlich nicht hier unterzubringen sind. Aber, wer wird je aus den Borbásschen Potentillen klug werden?

F. lanuginosa Th. W.; *P. can. var. polytricha* Borb. pp.: planta tota, imprimis folia utraque facie dense villoso-lanuginosa, valde incana. — Wie die vorige Form durch ihre schwache, so fällt diese durch ihre sehr dichte langzottige Behaarung sehr auf. Nur selten trifft man in der *var. typica* Individuen mit so starker Behaarung, daß man sie unbedingt zu dieser Form bringen kann. Einige Pflanzen aus Ostböhmen und Bulgarien, welche ich zu ihr ziehe, neigen im Blattschnitt schon sehr zur *var. inciso-serrata*, so daß man sie vielleicht ebenso gut zu dieser stellen könnte, in welcher die *f. lanuginosa* etwas häufiger auftritt.

F. degenerata Th. W.: Plantae luxuriantes caulibus prostratis et elongatis, inflorescentia laxa, foliis magnis quinatis septenatisve, foliolis plerumque latis, partim crenato-dentatis, partim profundius incisis, dentibus magnis, latis, rotundatis vel obtusiusculis, rarius lanceolatis et acutis, tomento in pagina inferiore foliorum nunc denso albo-canescente, nunc fere deficente. — Ich fasse hier, gleichsam als Anhang zur *var. typica*, eine Reihe offenbar durch lange Kultur veränderter Pflanzen zusammen, welche in den botanischen Gärten und in den Herbarien unter folgenden Namen zirkulieren: *P. vinosa* Lodd. Catal.; *P. Loddigesii* Spreng. Syst. veg. IV. Cur. post. 199 (1827); *P. megalontodon* Lehm. Ind. sem hort Hamb. 1839. 8; *P. inclinata* γ) *subseptenata* Lehm. Rev. Pot. 101. Wildwachsend hat man diese Form nirgends gefunden (nur sehr schwach nähern sich ihr im Blattschnitt hie und da große mastige Individuen von schattigen Standorten), und wir wissen nicht, aus welcher wilden Form sie entstanden ist; ja, nach dem Vergleichsmaterial aus verschiedenen botanischen Gärten zweifle ich sogar an ihrem Ursprung aus einer einzigen wilden Form. Es mag sich mit ihr ähnlich verhalten, wie mit der groß- und flachblätterigen *P. argentea var. decumbens*, die man sich auf nährstoffreichem Boden an schattigen und etwas feuchten Stellen aus verschiedenen *argentea*-Varietäten erziehen kann. Eine von Siegfried aus Samen des botan. Gartens zu Genf gezüchtete und unter No. 483 ausgegebene „*P. megalontodon* Lehm." halte ich für eine *P. argentea* × *canescens*. — Bei unserer Unkenntnis des Ursprunges und des Werdeganges solcher Formen haben dieselben für uns kaum einen höheren Wert, als z. B. die *P. norvegica f. degenerata* und sonstige luxuriante Garten- und Ruderalformen verschiedener Potentillen-Arten.

II. Folia inferiora 5—7nata, foliola obovata, vel oblongo-obovata, vel rarius oblongo-lanceolata, profunde ad mediam laminae dimidiatae partem aut ultra inciso-serrata, serraturis anguste triangularibus, vel lanceolatis, vel oblongis, plerumque acutatis (raro obtusiusculis), saepissime subfalcatim antrorsum vel introrsum vergentibus, haud raro subinaequalibus et frequenter ad marginem exteriorem denticulatis.

Var. inciso-serrata Th. W. in sched. et litt. Zu dieser Varietät gehören: *P. bohemica* Blocki (nomen solum) ex Zimm. Beitr. Gatt. Pot. 17 (1889); *P. podolica* Blocki, Kosmos 1880. 506 et in ÖBZ. 1885. 291 (nach dem Autor „*P. Herbichii* × *argentea*", was nach der Untersuchung authentischer Exemplare nicht möglich scheint); *P. Dichtliana* Blocki Allg. bot. Zeitschr. 1897 23; — drei „Spezies", die ich

nicht einmal als Formen von einander zu unterscheiden vermag (vergl. Pot.-Stud. I. 34 ff.); — ferner *P. pseudo-canescens* Blocki in sched. pp., z. B. die Pflanze von Scherweiler im Elsaß, die der Autor gewiß mit Unrecht für „*P. pallida* × *argentea*" erklärte; *P. Fussii* Römer in Pflanzenwelt der Zinne, 35 (1892), von Siegfried irrtümlich als „*P. argentea* × *recta var. Roemeri*" gedeutet; und noch allerlei „Spezies" und Varietäten, welche bei den Formen zu erwähnen sein werden. — *P. Arthuriana* Hofmann, Allg. bot. Zeitschr. 1897. 35, vom Autor, Zimmeter und Poeverlein ebenfalls als Bastard gedeutet, ist weiter nichts als eine Zwergform dieser Varietät. (Vergl. Pot.-Stud. I. 37.)

Auch diese Varietät ist, wie *var. typica*, über das ganze Areal der Spezies verbreitet und herrscht sogar in manchen Gegenden über die letztere vor, zu der sie, wie schon früher bemerkt, Übergänge zeigt. — Ihr Formenkreis gliedert sich ganz analog dem der *var. typica*, weshalb wir in ihm auch dieselben Bezeichnungen beibehalten können.

F. oligodonta Th. W. Pot.-Stud. I. 31 (1901): foliola basi plerumque longe-cuneata integra utrinque dentibus paucis (2—5) et dissitis instructa. — Sie entspricht durchaus der gleichnamigen Form der vorhergehenden Varietät (s. diese), nur daß die Gestalt der Zähne eine andere ist. Hieher gehören viele von Blocki und andern ausgegebene Exemplare der *P. bohemica*, *P. podolica* und *P. Dichtliana*, aber nicht alle, denn es sind darunter auch solche mit reicher und fast bis zum Grunde bezahnten Blättchen. Dieser Umstand, sowie der, daß an Kulturpflanzen besagter „Spezies" das Merkmal der wenigen Zähne und der langkeiligen zahnlosen Basis nicht konstant bleibt, ferner, daß man z. B. in Sachsen an einer und derselben beschränkten Lokalität alle Übergänge von der *f. oligodonta* durch die normale Form der *var. inciso-serrata* hindurch bis zur *f. polyodonta* beobachten kann, läßt mich vermuten, daß die besondere Unterscheidung einer *f. oligodonta* und einer *f. polyodonta* eigentlich einen recht geringen systematischen Wert besitzt. Deshalb kann ich auch nicht mit der in der Synopsis von Ascherson u. Graebner gewählten Gliederung der Spezies einverstanden sein.[1])

F. polyodonta Th. W. Pot.-Stud. I. 31 (1901); *P. canescens var. polyodonta* Borb. Akad. Értes. 9. (1882); *P. polyodonta* Zimm. Eur. Art. Pot. 9: folia infer. plerumque septenata, foliola oblongo-lanceolata usque ad basin utrimque dentibus multis (7—10) et approximatis instructa. — Diese Form, in der *var. typica* sehr selten und schlecht ausgebildet, ist hier, in der *var. inciso-serrata*, verbreiteter. Als mustergültig können die aus der Schweiz von Schaffhausen und Laufenburg vielfach ausgegebenen und daher in den Herbarien verbreiteten Exemplare gelten. Am Hohentwiel (in geringer Entfernung von Schaffhausen) sammelte sie Kneucker 1903 in dicht zottigen Exemplaren, also in Kombination mit der *f. lanuginosa*. Vereinzelt trifft man sie hin und wieder in verschiedenen Gegenden zwischen Stöcken der normalen *var. inciso-serrata* (so z. B. in Sachsen). — Die „*P. argentea var. impolita* Pax" (non Wahlenb.) von Schatzlar im Riesengebirge, welche Zimmeter in Eu. Art. Pot. „*P. Uechtritzii*" (= *P. canescens var. fallax* Uechtr.) nannte, gehört nach einem Original-Exemplar des Sammlers in meinem Besitz zur *f. polyodonta*, jedenfalls steht sie dieser am nächsten. — Auch die *P. intercedens* Blocki in sched. ziehe ich hieher, wenigstens die von Siegfried unter No. 334 aus Schlesien ausgegebenen, von Kruber gesammelten Exemplare.

F. Sadleri; *P. Sadleri* Rchb. Fl. germ. exc. 594 (1832); *P.can. var. inciso-serrata, f. pectinata* Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 710; *P. incrassata* Zimm. Eur. Art. Pot. 9. pp. — Folia inf. septenata, foliola oblongo-obovata, basi ± longe cuneata et edentata, profunde pectinatim incisa, segmentis subfalcatis introrsum directis. — Sie steht der *f. polyodonta* sehr nahe, unterscheidet sich aber durch vorn etwas verbreiterte,

[1]) Daß *P. bohemica*, *podolica* und *Dichtliana* „Rassen" seien, daß die erste nur in Böhmen, die zweite nur in Podolien und die dritte nur bei Wien und an ein paar andern Lokalitäten wachse, beruht auf leerer Einbildung oder einem Vorurteil. Es wäre nicht schwer, aus dem sächsischen Elbtal — wahrscheinlich auch aus andern Gegenden — unter den Stöcken der *var. inciso-serrata* solche auszusuchen, welche den Autor-Exemplaren der drei genannten „Rassen" zum Verwechseln ähnlich, ja ganz gleich sind; es bliebe dann immerhin noch genug Material für ein paar andere „Rassen" oder „Species" übrig. Wie schade, daß Herr Blocki seine canescens-Studien nicht bis Dresden ausgedehnt hat, er hätte uns sicher mit einer *P. saxonica* beglückt!

nicht ganz bis zum Grunde gezähnte Blättchen, längere, sichelförmig gebogene, enggestellte, nach vorn und innen geneigte Zähne. Sie nähert sich auch gewissen Formen der *var. laciniosa*, besonders wenn das Mittelblättchen zuweilen zwei- oder dreiteilig gespalten erscheint.

Zu dieser ziemlich seltenen Form gehört zunächst ein im Herbar des ungarischen National-Museums in Budapest liegendes, aus dem Herbar Sadlers stammendes Exemplar mit der Etikette: „*Potentilla Sadleri* Rchb. — It. ad. Balat. Füredini in pratis", welches Borbás in „Balaton flórája" S. 418 (1900) besprach und auf Taf. I. abbilden ließ. Reichenbachs Diagnose (l. c.) paßt nicht vollständig zu dieser Abbildung.[1]) — Ferner gehört hieher eine Anzahl von Exemplaren aus der Gegend von Sitten, Tourbillon, Bovernier, Martigny, Fully im Unter-Wallis, welche von Zimmeter, Siegfried, Favrat und F. O. Wolf unter den Namen *P. incrassata*, *P. incrassata var. valesiaca* (Fav.) und *P. Kerneri* ausgegeben wurden.[2])

Eine *f. virescens*, d. h. eine der *var. typica f. virescens* entsprechende Form der *var. inciso-serrata* mit sehr schwacher Behaarung und beinahe oder ganz fehlendem Filz auf der Blattunterseite, liegt gewiß im Bereich der Möglichkeit, dürfte aber recht selten auftreten; ich habe sie bis jetzt noch nicht gesehen. Möglicherweise ließe sich zu ihr die schon bei *var. typica f. virescens* erwähnte *P. canescens f. ingurensis* Kell. et Siegfr. aus dem Kaukasus ziehen.

F. lanuginosa: folia utraque facie et planta tota dense villoso-lanuginosa et valde incana. — Dahin gehört wohl der größere Teil der *P. canescens var. polytricha* Borb. Akad. Értes. 9. (1882). Nach Borbás (Balat. flór. 418) wäre die *P. adscendens* W. K., die man bisher stets als synonym mit *P. canescens* betrachtet hat, identisch mit seiner *polytricha*, und ebenso die *P. hungarica* Willd. herb. ex Schlecht. Mag. naturf. Fr. Berl. VII. 289 (1816) kaum von ihr verschieden („a *P. adscendente* tomento magis adpresso parum diversa").[3]) Endlich vereinigt Borbás l. c. auch die *P. curvidens* Schur, En. pl. Tranns. 190 (1866) mit *P. hungarica* („non nisi foliolis quinis diversa"). Wenn dies richtig ist, gehören wohl auch *P. curvidens var. sublaciniata* und *var. biserrata* Schur dazu.[4])

Diese Form (*f. lanuginosa*) tritt besonders in Südosteuropa auf. Schöne Exemplare wurden von A. Callier in der Krim bei Simferopol gesammelt und ausgegeben (von Borbás teils als *P. adscendens* W. K., teils als *P. Sadleri* Rchb. bestimmt); diesen sehr ähnliche Pflanzen sah ich vom Berge Peristeri und einigen andern Orten in Macedonien (leg. Formánek), angenäherte auch aus Bulgarien, und eine sogar aus Nordpersien, wo sie J. Bornmüller 1902 in der subalpinen Region des Demavend sammelte (*P. canescens var. pannulosa* Bornm. in sched.). Eine Kombination der *f. lanuginosa*

---

[1]) Herr A. von Degen schrieb mir: „Die Abbildung Borbás' dürfte nach einem von Borbás gesammelten Exemplar angefertigt worden sein; die Sadlerschen sind kleiner." Ich nehme aber an, daß das erstere den letztern im übrigen durchaus ähnlich war.

[2]) Im Unter-Wallis, besonders um die genannten Ortschaften, herrscht ein großes Förmengewirr von *P. canescens*, *P. argentea* und *P. argentea* × *canescens*, in dem man sich schwer zurechtfinden kann, und welches nur durch einen längern Aufenthalt an Ort und Stelle gesichtet werden könnte. Es ist daher nicht zu verwundern, daß ganz ähnliche Pflanzen von dort unter vielerlei Namen und sehr heterogene unter demselben Namen zirkulieren, besonders da die unzweifelhaften Bastarde darunter von den Sammlern und Herausgebern verkannt wurden.

[3]) In Willdenows Herbar fand ich unter No. 9954 vier Blätter mit der Etikette „*P. hungarica*". Auf dem ersten ist eine schmächtige *P. recta* L. aufgeklebt. Das zweite zeigt ein schlecht erhaltenes Exemplar einer auf der Blattunterseite schwach behaarten *P. canescens* Bess. Ähnlich schwach behaart, aber etwas besser erhalten ist das Exemplar des dritten Blattes, auf welchem oben wieder *P. hungarica* steht, in der untern linken Ecke aber eine Etikette mit den Worten: „F. 22. *Potentilla adscendens vel Szalatnyensis.* Non convenit ad notas . . . . (Rest unleserlich) . . . Kitaibel". Dieses Exemplar ist eine *f. oligodonta* und gleicht etwas der sogenannten *P. Dichtliana* Blocki. Auf dem vierten Blatt endlich ist nur der obere verzweigte Teil eines großen dicken Stengels mit einer reichen Infloreszenz aufgeklebt, welcher jedenfalls zu *P. canescens* gehört, aber bei Abwesenheit mittlerer und unterer Blätter keine Varietätsbestimmung zuläßt; unten steht „*Potentilla hungarica*? W." und ist noch ein Zettel mit dem Namen „*Potentilla hirta*" aufgeklebt. — Auf welchem dieser vier Blätter liegt nun die wahre *P. hungarica* Willd.?

[4]) Zimmeter identifiziert in Eur. Art. Pot. 9. die *P. curvidens* Schur mit der *polyodonta* Borb., Blocki dagegen nach Zimmeter (Beitr. 15) mit der *fissidens* Borb. Quot capita, tot sensus!

mit der *f. polyodonta* (vom Hohentwiel) wurde bereits bei letzterer erwähnt. Wenigstens als *f. sublanuginosa* könnte man gewisse Exemplare der „*P. pseudo-canescens* Blocki" aus dem Elsaß bezeichnen.

III. Folia inferiora saepissime septenata, foliola ut plurimum ambitu obovata multifariam dissecta et laciniata, duplicato-serrata, pinnatifida, interdum flabellata, intermedium saepe 2—3partitum, segmentis inaequalibus (longis intermixtis brevioribus), nunc lanceolatis, nunc linearibus, acutis vel obtusis, incisuris saepe fere nervum primarium foliolorum attingentibus.

Var. laciniosa Th. W.; Asch. & Gr. Syn. VI. 709. pp.; *P. inclinata var. laciniosa* Mert. & Koch, Deutschl. Fl. III. 522 (1831); Lehm. Rev. Pot. 101.; *P. canescens var. fissidens* Borb. Akad. Értes. 9 (1882); *P. fissidens* Zimm. Eur. Art. Pot. 9; *P. incrassata* Zimm. l. c. pp.[1]); *P. crassa* Uechtritz ex Zimm. l. c.; *P. canescens var. fallax* Asch. & Gr. Syn. VI. 711 (pp.?) exclusis synonymis, quae ad var. incisoserratam f. polyodontam referenda sunt; *P. canescens var. polytoma* Borb. & Bornm., Termész. Füzetek XVI. p. I. 47 (1893) (= *P. Balcana* Borb. Herb.). Endlich gehören hieher verschiedene Pflanzen, welche Zimmeter und Siegfried als *P. Sadleri* und *P. Kerneri* ausgegeben oder bestimmt haben.

Die Verbreitung dieser Varietät, welche im Blattschnitt ein Seitenstück zur *P. argentea var. dissecta* darstellt, ist im europäischen *canescens*-Gebiet eine ziemlich allgemeine, wenn sie auch gegen die der beiden vorhergehenden zurücktritt. Ich kenne und besitze sie z. B. aus dem Rheingau (Nassau, bei Lorch auf der Burg Nollingen, der „*incrassata*" von Breslau außerordentlich ähnlich), Schlesien (Breslau, Reichenbach), Böhmen (Aussig), Mähren (Znaim, Saaz), Nieder-Österreich (Wien), Unter-Wallis (Sitten, Bovernier, Fully), Serbien (Mt. Javor, leg. Bornmüller, = „*var. polytoma* Borb."), Krim (Simferopol).

Formenunterschiede lassen sich auch bei dieser Varietät erkennen, doch sind sie zumeist zu unbedeutend, als daß man sie besonders benennen müßte. Die Pflanze vom Berge Javor in Südserbien könnte man wegen ihrer starken Behaarung als *f. lanuginosa* bezeichnen; auch im Unter-Wallis kommen fast ebenso stark behaarte Pflanzen vor.

Einige besonders benannte Formen der *P. canescens* habe ich im Vorstehenden nicht eingetragen, weil sie mir zu wenig, z. T. gar nicht bekannt sind und ich nicht weiß, bei welchen Varietäten sie unterzubringen wären. Zu diesen gehören zunächst die Borbásschen „Varietates" *macrocephala, pycnotricha, leiotricha* in Akad. Értes. 9 (1882), von welchen Zimmeter (Eur. Art. Pot. 9) sagt, daß sie kaum anders als durch die bezüglichen Namen zu charakterisieren seien; *var. heterodonta* Borb. Enum. pl. comit. Castriferrei 311 (1887); *P. canescens f. Richteri* Borb. in Siegfr. Exsicc. No. 1000; *var. stenomalla* Borb. in Baenitz Herb. eur. n. 6583 (1891) et in Balat. flór. 418 (1900). — Nichts anzufangen weiß ich ferner mit *P. Baumgarteniana* Schur Enum. pl. Transs. 191 (1866), zu welcher Zimmeter und nach ihm Ascherson & Graebner die *P. podolica* Blocki zitieren. Eine „*P. Baumgarteniana*" aus Siebenbürgen in meinem Herbar, welche Simonkai für Herrn Barth als solche bestimmte, weicht aber sehr von „*P. podolica*" ab und gleicht auffallend der „*P. pallidioides*" Besse aus dem Wallis. — Ähnlich ergeht es mir mit der *P. Besseri* Blocki in Siegfr. Exsicc. No. 113 (1892) (= *var. pseudo-Besseri* Asch. & Gr. Syn. VI. 709), da unter diesem Namen Verschiedenes, selbst aus der Gruppe der *Rectae* zirkuliert. — Eine sehr große Unklarheit herrscht auch über

[1]) Zimmeter hat seine *P. incrassata* auf dick- und rotstenglige Exemplare der *P. canescens* von sehr gedrängtem Wuchs gegründet, bei denen die Blätter meist in der Mitte des Stengels gedrängt stehen, und deshalb hat er unter diesem Namen sehr verschiedene Formen, z. B. auch der *var. typica*, ausgegeben und bestimmt. Später, in d. Beitr. z. Gatt. Pot. 16 sagt er aber: „Typisch ist nur die Pflanze von den Oderdämmen bei Breslau", — und diese gehört eben zur *var. laciniosa*.

P. cana Jordan, Cat. pl. jard. Gren. 1856, 28, et apud Boreau Fl. centr. ed. 3. p. 204 (1857), über welche mir eine längere Bemerkung angebracht erscheint. Nach erneuter Prüfung und reiflicher Überlegung behalte ich sie jetzt nicht mehr, weder als Art noch als Subspezies der *P. canescens* bei. Was Jordan unter diesem Namen verstand, ist nicht mit Sicherheit festzustellen, da weder eine Beschreibung von ihr, noch ein authentisches Exemplar existiert. Die neuern französischen Floristen, so Rouy et Camus in Fl. Fr. VI. 188, stellen sie einfach als Synonym zu „*P. argentea var. cinerea* Lehm.", und zu dieser, beziehentlich unserer *arg. var. dissecta f. cinerascens*, gehören ohne Zweifel z. B. die von Giraudias als *P. cana* Jord. in „Plantes de France" ausgegebenen Pfanzen von „Loiret, Bois de l'Ill en St. Denis en Val. 9. 6. 1901". — Anders beurteilte Zimmeter die *P. cana*. Er stellte in Eur. Art. Pot. 10. auf Grund einer von Deseglise bei Vermier unweit Genf gesammelten „*P. cana*", und voraussetzend, daß diese die echte Jordansche Spezies sei, eine Diagnose derselben her, welche aber merkwürdigerweise mit dem Deseglise'schen Original in Zimmeters Herbar nicht gut übereinstimmt; so z. B. sollen die Mittelblättchen 2—3spaltig sein, während sie an besagter Pflanze tatsächlich ungespalten sind. Letztere gleicht genau gewissen Exemplaren aus dem Unter-Wallis, die von Favrat teils als *P. incrassata var. valesiaca*, teils als *P. Kerneri* ausgegeben wurden, und ist entweder eine reine *P. canescens* oder höchstens eine *P. supercanescens* < *argentea*. — Zimmeter sagt nun, daß diese *P. cana* von Vermier fast genau einer Form gleichsehe, welche Kammerer bei Triest gesammelt habe und die einen unzweifelhaften Bastard „*P. pedata* × *argentea*" vorstelle.[1]) Gegen eine solche Deutung des Deseglise'schen Originals muß ich entschieden Einspruch erheben, besonders da ich auch die Pflanzen Kammerers aus Triest kenne.[2]) — Es ist überhaupt unglaublich, wie Zimmeter mit den *canescens*-Formen spielte, wie er sie fortwährend verwechselte und immer wieder anders benannte; um einen Begriff davon zu bekommen, muß man seine Potentillen-Sammlung studieren, die auch den ruhigsten Forscher zur Verzweiflung bringen kann.

Ich verteile also das, was von den Floristen für *P. cana* Jord. gehalten und als solche ausgegeben wurde, unter *P. argentea var. dissecta, P. canescens* und *P. argentea* × *canescens*, wenn auch bei den Formen der letztern nicht immer festzustellen ist, ob man es mit primären Bastarden oder stabiler gewordenen Mittelformen zu tun hat.

Bastarde.

× P. argentea × canescens. Mittelformen zwischen *P. argentea* und *P. canescens* trifft man nicht selten fast durch das ganze gemeinsame Verbreitungsgebiet von diesen. Wo sie in einzelnen Stöcken und zerstreut zwischen typischen Stöcken der reinen Arten wachsen, wird man sie mit Recht für Bastarde derselben ansehen; wenn sie aber in Menge an Orten auftreten, an denen einer der präsumptiven Erzeuger, oder gar beide derzeit fehlen, wird man sich fragen, ob man es mit ungeschlechtlichen Zwischenformen zu tun hat, zum Beispiel mit einer Form der *P. canescens*, welche in ihren Charakteren sehr stark zu *P. argentea* neigt, oder umgekehrt mit einer der *P. canescens* nahe kommenden *argentea*-Form, oder aber, ob eine Kolonie sekundärer Bastarde vorliegt, welche sich vor langer Zeit zwischen den Stammarten gebildet und bei genügender Fruchtbarkeit selbständig erhalten und ausgebreitet haben, während eine der Stammarten, oder auch die andere, aus der Gegend verschwunden ist. Daß solche Bastardkolonien entstehen und sich auf unbestimmte Zeit erhalten können, glaube ich in meinen Potentillen-Studien I. 80 und 93 für *P. opaca* × *verna* und *P. arenaria* × *verna* nachgewiesen zu haben. Bei der nahen Verwandtschaft von *P. argentea* und *P. canescens* dürfen wir wohl annehmen, daß auch ihre Bastarde großenteils keimfähige Früchtchen reifen. Wenn es schon sehr schwierig ist, im Freien an den Standorten selbst die Entstehung einer Mittelform richtig zu beurteilen, so ist dies bei getrockneten Herbarpflanzen in den

[1]) Er sagt nicht, wie in Asch. & Gr. Syn. VI. 713 angegeben wird, daß die Jordansche Originalpflanze (die er ja nicht kannte), sondern die von ihm beschriebene Pflanze von Vermier diesem angeblichen Bastard gleiche.

[2]) Ich stimme durchaus Herrn Blocki bei, welcher zu dem Original Kammerers, das ihm von Zimmeter zur Begutachtung zugeschickt wurde, schrieb: „Ist auch nach meiner Ansicht ein Bastard zwischen *P. pedata* und *P. argentea*, aber gar nicht identisch mit *P. cana Jord.* von Vermier, welche daneben aufliegt."

meisten Fällen unmöglich; man kann nur sagen: der morphologische Befund spricht gegen oder für die Annahme eines Bastards, — ob eines primären oder sekundären, bleibt dahingestellt; im übrigen muß man sich an die Angaben der Sammler halten. — In diesem morphologischen, nicht immer streng genetischen Sinn fasse ich die obige Formel *P. argentea* × *canescens* auf.

Wie bei so vielen andern Potentillen-Bastarden lassen sich auch bei diesem unschwer drei Hybridationsstufen unterscheiden: eine *P. argentea* × *canescens* schlechtweg, eine *super-argentea* × *canescens*, bei der die Charaktere der *P. argentea* über die der *P. canescens* vorwiegen, und eine *P. argentea* × *super-canescens*, bei welcher das Umgekehrte der Fall ist. Die Beurteilung der Hybridationsstufe muß im Einzelfall dem Beobachter überlassen werden.

Eine allgemeine Diagnose des Bastards läßt sich kaum aufstellen, weil eben dessen Charaktere zu veränderlich sind. Man kann nur sagen, daß im allgemeinen ein weißerer, feinerer und dichterer Filz und eine ziemlich unregelmäßige Bezahnung ihn von der reinen *P. canescens*, eine längere und dichtere, z. T. zottige schlichte Behaarung, besonders an den Kelchen, sowie eine reichlichere und engere Bezahnung der Blättchen von der reinen *P. argentea* unterscheidet. Der Blattrand ist meist nicht oder nur schwach umgebogen. Pollen und Karpelle schlagen oft (aber durchaus nicht immer!) fehl. — Die *P. argentea* × *canescens* tritt fast an jedem Standort in einer etwas andern Form auf, was uns nicht überraschen kann, wenn wir bedenken, wie außerordentlich formenreich beide Stammarten sind und daß sich alle diese Formen kombinieren können und sich großenteils tatsächlich kombiniert haben. In den meisten Fällen können wir die der Kreuzung zu Grunde liegenden Varietäten und Formen der Stammarten nicht feststellen, höchstens ahnen, und es ist nicht möglich, im Anschluß an diese den Bastard ähnlich zu gliedern wie die Spezies. Ich lasse hier die dem Gesamtbastard oder seinen verschiedenen Formen in der Literatur und auf den Etiketten von Exsiccaten beigelegten Namen folgen:

P. semiargentea Borb. ÖBZ. 1882. 170. Wird von Zimmeter als der *P. canescens* näher stehend, und von Siegfr. Exs. No. 114 als *P. supercanescens* × *argentea* erklärt.

P. pseudo-argentea Blocki in sched. 1885, ex Zimm. Beitr. 23. Nicht alles was Siegfried und andere dafür ausgegeben haben, gehört dazu.

P. Kerneri Borb. ÖBZ. 1868. 391. pp. Zu unserem Bastard gehört ein großer Teil der Pflanzen, welche Zimmeter und Siegfried unter diesem Namen ausgegeben haben, aber auch einige vom Autor selbst verteilte aus Ungarn. Borbás selbst trägt die Schuld daran, daß man über diese seine Spezies nie ins klare kam. Zuerst deutete er sie als *P. Wiemanniana* × *recta* (eventuell *pilosa*), nachher als *P. recta* × *argentea*, und an dieser letztern falschen Deutung hielt Zimmeter stets fest, obwohl die vielerlei von ihm als *P. Kerneri* in sein Herbar gelegten Pflanzen nichts von einem *recta*-Einfluß erkennen lassen. Mehrere von Borbás selbst ausgegebene *Kerneri*-Exemplare, z. B. solche von den Kalköfen bei Budapest, sind schwach behaarte *P. canescens var. typica f. oligodonta* und ganz verschieden von den (ob allen?) von ihm im Herbarium normale unter No. 2824 als *P. Kerneri* ausgegebenen, welche ich zu *P. argentea* × *canescens* ziehe. — Im Jahre 1889 (Beitr. 16) beschränkte Zimmeter die *P. Kerneri* auf die Fundstellen in Ungarn und zog den Namen wenigstens für die so benannten Pflanzen aus dem Unter-Wallis zurück. In ÖBZ. 1893. 361 sagt Borbás: „*P. Kerneri* Borb. ist nicht, wie in Becks Flora von Nieder-Österreich II. 1 angegeben wird, eine *P. canescens typica*, sondern eine beständige, hie und da bei Ofen häufige Form aus der Gruppe der *Canescentes*". Damit wissen wir nun freilich nicht, welche von ihm als *P. Kerneri* ausgegebene Form er an dieser Stelle meint, ob die *f. oligodonta* der *canescens typica* oder die wahrscheinliche *P. argentea* × *canescens* (— er deutet sie hier nicht mehr als Bastard —). Man sollte den Zankapfel dadurch beseitigen, daß man den Namen *P. Kerneri* wegen der Unsicherheit seiner Bedeutung fortan nicht mehr verwendet.

P. Kluckii Blocki in sched., angeblich „*P. leopoliensis* × *argentea*", ist mir unbekannt.

P. bohemica × *argentea* Blocki in sched.; nach Siegfriedschen Kultur-Exemplaren der *P. argentea* außerordentlich nahe kommend.

P. incrassata Zimm. *var. valesiaca* Favr. ist z. T. *P. argentea* × *canescens*, z. T. reine *P. canescens*.

P. Sadleri auct. pp. (non Rchb. nec. Borb.). Ich beziehe mich besonders auf die von Rigo durch Huter und den Nossener Tauschverein verteilten Exemplare vom Gardasee. Merkwürdigerweise wurden dieselben oder ganz ähnliche Pflanzen von demselben Sammler und demselben Tauschverein auch als *P. Johanniniana* Goir. (eine Spezies der *Collinae*) verbreitet.

P. cana (Jord.?) Asch. & Gr. Syn. VI. 713; Zimm. Eur. Art. Pot. 10. pp.? Jedenfalls gehört manche Form, welche in den Herbarien mit sehr zweifelhaftem Recht als *P. cana* Jord. liegt, zu den *argentea* · *canescens*-Bastarden. S. die Besprechung der *P. cana* auf S. 277.

P. Besseana Siegfr. Bull. Soc. Murith 1894, 119 et in Exs. No. 937 aus dem Unter-Wallis, von Siegfried als „*P. superargentea* × *incrassata v. valesica*" gedeutet, ist nach einigen Exemplaren eine ziemlich unzweifelhafte *P. superargentea* × *canescens*, welche der „*P. Cornazi*" von Bormio sehr ähnlich sieht; aber ein anderes Exemplar (ebenfalls von Besse gesammelt und von Siegfried unter derselben Nummer 937 ausgegeben), das ich im Herbar der Wiener Universität gesehen habe, ist eine typische *P. argentea var. grandiceps* mit deren charakteristischer Infloreszenz und den großen Kelchen.

P. superargentea Waisbecker in sched., von Güns in Westungarn, ist *P. super-argentea* × *canescens*.

P. Balatonensis Borb. in lit. 1891, vom Autor in Balat. flór. 419 (1900) als „*P. superargentea var. perdivisa* × *stenomalla*" interpretiert, halte ich (— fide specim. auth. —) nur für eine *P. argentea typica f. latisecta*.

P. Cornazi Buser ex Zimm. Beitr. Gatt. Pot. 23, wo sie beschrieben wird.[1]) An dem von mir eingesehenen Original Busers aus dem Münstertal (Graubündten) im Herbar Zimmeters kann ich kaum eine Beeinflussung der *P. canescens* erkennen, jedenfalls muß eine solche sehr schwach gewesen sein, und ich möchte die Pflanze höchstens als *P. super-argentea* × *canescens* gelten lassen. Anders verhält es sich mit zwei Exemplaren aus derselben Gegend in Graubündten in meinem Herbar: das eine, wie Busers Original, bei Santa Maria im Münstertal, das andere bei Thusis von Brügger gesammelt. Diese halten so ziemlich die Mitte zwischen *P. argentea* und *P. canescens*, ja, scheinen der letztern sogar etwas näher zu stehen. Wieder anders sieht die *P. Cornazi*, oder wie auf der Etikette steht: „*P. pseudo-argentea* Bl. *var. Cornazi* (Bus.) Siegfr." aus, welche Dr. E. Cornaz selbst durch den Wiener Tauschverein aus der Gegend von Bormio verteilt hat (leg. M. Longa 1900). Es ist eine niedrige, 15—20 cm hohe Form, bei welcher die Blätter unterseits weißfilzig, beiderseits stark behaart und am Rande umgerollt sind. Morphologisch stellt sie eine *P. canescens* × *super-argentea var. incanescens* dar und weicht sehr stark von der Buserschen Pflanze aus dem Münstertale ab.

P. semipinnata Velen. Fl. Bulg. Suppl. I. 103 (1898) ist nach dem eingesehenen Original-Exemplar eine *P. argentea* × *canescens* mit dreispaltigen Mittelblättchen, welche von gewissen authentischen Exemplaren der *P. pseudo-argentea* Blockis kaum zu unterscheiden ist.

× *P. argentea v. pseudo-calabra* × *canescens*. Diese Kombination glaube ich zu erkennen in einigen Pflanzen, welche Formánek 1895 in Thessalien am Olymp sammelte.

P. chulensis Siegfr. & Kell. in Engl. bot. Jahrb. XIV. 504 (1891), von Sommier & Levier bei Chula in Adscharien (Antikaukasus) gesammelt, wird von Keller für „*P. canescens f. virescens* · *argentea*" gehalten. Leider sah ich von dieser Pflanze nur ein Siegfriedsches Kultur-Exemplar, das sehr degeneriert sein muß, da an ihm alles auf *P. argentea* und kaum etwas auf *P. canescens* hinweist.

× *P. canescens* × *Collinae*
· *P. canescens* · *Rectae*. } s. hinter den mit *P. canescens* beteiligten Arten.

[1]) „*P. Comazi*" bei Zimmeter ist Schreib- oder Druckfehler.

129. Potentilla eremica Th. W.

C a u d e x crassus multiceps superne residuis fuscis stipularum vetustarum laxe vestitus; c a u l e s e basi arcuata suberecti graciles 20—30(—40) cm alti polyphylli, superne congestim corymbosi multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque tomentolosi et pilis brevibus ± dense obsiti, canescentes; f o l i a radicalia et caulina inferiora longe et graciliter petiolata 7—5nate digitata, media plerumque congesta breviter petiolata quinata, suprema et floralia inferiora ternata subsessilia; s t i p u l a e fol. rad. membranaceae ferrugineae longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis longe acuminatis, caulinae lanceolatae acutae plerumque integrae; f o l i o l a foliorum radicalium et caulinorum subaequalia, sessilia, tria interiora 3—4 cm longa (extima in foliis septenatis multo breviora), anguste-oblonga vel oblanceolata, profunde ultra dimidiam laminae partem inciso-serrata vel laciniata segmentis utrinque 5—7(—9) inaequalibus (intermixtis majoribus parvis) multis iterum dentatis, acutis, margine planis vel subrevolutis, valde antrorsum porrectis, terminali prominente, supra pilosula sordide viridia, subtus cano-tomentosa et pilis paulo longioribus obtecta; f l o r e s stricte pedunculati 8—10(—12) mm lati; s e p a l a externa linearioblonga obtusiuscula, paulo breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; p e t a l a obovata leviter emarginata calyce vix longiora, flava; annulus staminifer glaber paulo incrassatus disco piloso a receptaculo separatus, s t a m i n a 20 filamentis brevibus, antheris parvis ovatis; r e c e p t a c u l u m conicum pilosum polycarpum; c a r p e l l a parva oblongo-ovoidea rugulosa obsolete carinata; s t y l u s subterminalis coniformis, basi subpapilloso-incrassatus, carpello maturo aequilongus. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. e r e m i c a Th. W. Monogr. 1908.

Ich versuchte zuerst die hier diagnosierte Pflanze als Varietät bei *P. argentea* oder *P. canescens* unterzubringen, ziehe es aber jetzt vor, sie vorläufig als besondere Spezies hinzustellen, um die Aufmerksamkeit desto mehr auf sie zu lenken. Ich lernte sie erst vor kurzem gelegentlich der Revision der Petersburger Herbarien in ein paar Exemplaren kennen, welche einen sehr befremdenden Eindruck machten und durch die schmalen lineal-lanzettlichen, tief eingeschnittenen Teilblättchen der Grund- und Stengelblätter und die kleinen Blüten an *P. dealbata v. typica* erinnerten. Die Behaarungsverhältnisse sind aber recht verschieden und denen der *P. canescens* am ähnlichsten, indem ein schwacher grauer Filz von dichtstehenden schlichten Haaren überdeckt ist, welche aber bedeutend kürzer sind als bei letzterer. Für eine *P. argentea* ist der Filz viel zu schwach und viel zu dicht von den genannten schlichten Haaren bedeckt, auch paßt die Form und Bezahnung der Stengelblätter zu keiner Varietät derselben. Wollte man sie um jeden Preis in die *P. canescens* einreihen, so käme sie in die Nähe von deren *var. laciniosa* M. K. zu stehen; aber sie unterscheidet sich von dieser — wie auch von den andern *canescens*-Varietäten — durch fast doppelt kleinere Kelche, welche außen nicht langhaarig und zottig, sondern fast nur filzig sind (ähnlich wie bei *P. argentea*), sowie durch die lineal-länglichen, in der Mitte oder vorn nicht merklich verbreiterten Teilblättchen und eine viel kürzere schlichte Behaarung. Die folgende, im Blattschnitt ihr einigermaßen ähnliche *P. pindicola* ist ganz oder beinahe filzlos und besitzt andere, lang zugespitzte Kelchblätter etc. Ich habe diese Spezies aus Samen der Originalpflanzen a. 1807 in meinem Garten gezogen. Die Pflanzen bestockten sich bald sehr stark und mehrere Triebe derselben kamen schon im Herbst dieses Jahres in Blüte. Alle hervorgehobenen Eigentümlichkeiten zeigten sich an diesen Kulturpflanzen, besonders auch der sehr eigentümliche Blattschnitt. Nur die Behaarung war an allen Teilen bedeutend schwächer als an den in der Steppe gewachsenen Originalen; auch die Stengel wurden höher und lockerer verzweigt. Diese unwesentlichen Abweichungen darf man wohl hauptsächlich von der nassen Witterung des Sommers dieses Jahres, z. T. auch von dem humusreicheren Boden herleiten. — Erst weiteres Vergleichsmaterial

von den natürlichen Standorten wird ergeben, ob man dieser Potentillenform den Spezies-Rang einräumen darf.

Vorkommen. Bis jetzt habe ich von ihr nur die wenigen von Dubansky in der Kirgisensteppe (Gouv. Uralsk, Turgai, Transkaspien) im Juli 1904 und Juli 1906 im fruktifizierenden Zustand gesammelten Exemplare gesehen.

130. Potentilla pindicola Hausskn.

Caudex validus multiceps superne residuis fuscis stipularum emortuarum laxe vestitus; caules floriferi numerosi (terminales) graciles arcuatim adscendentes polyphylli 20—40 cm longi, plerumque rubelli apice laxe panniculato-corymbosi multiflori, brevissime pubescentes (vix tomentulosi), sicut petioli, pedunculi calycesque pilis longis albis patentibus obsiti (nec tamen dense villosi); folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata septenata intermixtis quinatis, subpedata, superiora et suprema sensim brevius petiolata et subsessilia, quinata et demum ternata; stipulae infimae basi breviter adnatae auriculis linearibus vel lineari-lanceolatis valde elongatis plerumque integris, raro basi dentatis, caulinae similes sed minores; foliola ambitu lineari-oblonga angusta, interiora subpetiolulata, majora (foliorum inferiorum) 2—3 cm longa, praeter basin edentatam et anguste-cuneatam ultra mediam laminae partem, quandoque fere usque ad nervum medium inciso-dentata vel pinnatifida laciniis utrimque 5—7 subinaequalibus, interdum fissis, lanceolatis vel lineari-lanceolatis acutiusculis antrorsum porrectis, foliolum intermedium quandoque bi- vel tripartitum, duo extima multo minora paucidentata; folia supra laete viridia parce pilosa vel subglabra, subtus pallide viridia tomento vero destituta, sed pube brevi crispula subincana, super nervos et ad marginem pilis longioribus albis patentibus ciliata; flores longe et gracillime pedunculati mediocres; calyx expansus sub anthesi 10—12 mm latus, post anthesin modice auctus; sepala subaequilonga acuminata, externa angusta, lineari-lanceolata, interna ovato-lanceolata; petala obovata leviter emarginata calycem non aut parum superantia, flava; annulus staminifer vix incrassatus glaber disco angusto piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longiusculis, antheris oblongo-ovatis; receptaculum conicum pilosum polycarpum; carpella parva oblongo-ovoidea laevia vel subrugulosa, dorso leviter carinata; stylus subterminalis coniformis basi papilloso-incrassatus, vix longitudine carpelli maturi, stigmate parum dilatato. ♃. Jun.—Jul.

P. pindicola Haussknecht, Symb. ad fl. graec. in Mitteil. d. Thür. Bot. Ver. 1893. 95; P. virescens Halácsy, Consp. fl. graec. I. 510 (1901); (an P. inclinata β) virescens Boiss. Fl. or. II. 714 pp?).

Das Habitusbild dieser Spezies weicht von dem der *P. canescens* bedeutend ab und nähert sich dem der *P. hirta v. pedata*, oder kleiner Formen der *P. laciniosa*. Von *P. canescens* weicht sie besonders auffallend durch die siebenzähligen, fast fußförmigen Blätter mit ihren schmalen, linear-länglichen tief eingeschnittenen Blättchen und lang vorgestrecktem Mittelzahn ab, ebenso durch die gleichlangen Kelchzipfel, von denen besonders die innern lang und fein zugespitzt sind. Die kurze Behaarung der ganzen Pflanze ist ein feiner, nicht sehr dicht stehender Flaum; ein eigentlicher Filz (tomentum) fehlt besonders auch auf der graulichen oder graugrünen Blattunterseite. Die langen weißen abstehenden Haare sind ziemlich spärlich verteilt, etwas dichter stehen sie nur an den Stengelknoten, auf den Nerven der Blattunterseite und am Grunde der Kelche. Von den Arten der *Rectae* unterscheidet sie sich vor allem durch das Fehlen der kurzborstigen Behaarung, welche diese so gut charakterisiert, und dadurch, daß die langen weichen Haare nicht auf Knötchen stehen; ferner durch viel kleinere, sehr dünn gestielte Blüten und dadurch, daß ihre Früchtchen weder stark runzelig noch breit gekielt sind.

Lange Zeit war ich geneigt, diese Art für eine Form der *P. canescens* × *hirta v. pedata* zu halten, trenne sie aber jetzt als besondere Art von dieser ab und lasse es dahingestellt sein, ob sie ihre intermediäre

Stellung einer vor langer Zeit stattgefundenen Kreuzung der *P. canescens* mit der *P. hirta* verdankt, aber längst von den supponierten Ureltern unabhängig gemacht, d. h. den Spezies-Rang erworben hat. Ein Beweis zu Gunsten eines rezenten Bastardes läßt sich aus ihren jetzigen Charakteren nicht führen; im Gegenteil sprechen die Behaarungsverhältnisse (keine Mischung von *canescens*- und *hirta*-Behaarung) und die Beschaffenheit der Früchtchen eher gegen einen solchen. Ferner hat Haussknecht, der sie zuerst richtig erkannte und beschrieb, keine Andeutung von ihrer etwaigen Bastardnatur gemacht, die ihm kaum entgangen sein würde, da er — bekanntlich ein sehr scharfsichtiger Beobachter aller Hybriden — gerade am Pindus, dem locus classicus der *P. pindicola*, den Potentillen-Bastarden eifrig nachgespürt und unter anderen auch drei, ziemlich unzweifelhafte *pindicola*-Bastarde nachgewiesen hat. — Daß die Pflanzen, auf welche Boissier seine *P. inclinata* β) *virescens* gründete, ausschließlich oder zum Teil mit *P. pindicola* identisch seien, läßt sich aus den von ihm angeführten Unterscheidungsmerkmalen nicht erkennen, wie ich schon auf Seite 272 bemerkt habe. Ich verwende daher seine „*virescens*“ für die zum Teil stark verkahlten, zum Teil auf der Blattunterseite fast filzlosen Formen der *P. canescens* Bess. und behalte den von Haussknecht eingeführten Namen *P. pindicola* bei, welche durch eine vollständige und klare Diagnose legalisiert ist und die Spezies zuerst von *P. canescens* trennt, während Boissiers *virescens* beinahe einem nomen nudum gleichkommt; denn die paar Worte „humilior, folia subtus pallide canescentia“ kann man doch nicht als Diagnose einer von *P. canescens* verschiedenen Spezies ansehen.

Ihr ***Vorkommen*** scheint auf Südost-Europa beschränkt zu sein: Im Pindus-Gebirge Nordgriechenlands anscheinend häufig; wohl ebenso verbreitet in den Grenzgebirgen von Süd-Bulgarien und Macedonien (z. B. Rila planina, Rhodope-Gebirge, Berge südlich von Philippopel); Insel Thasos (?). Sintenis & Bornmüller sammelten 1891 auf Thasos Pflanzen, welche Siegfried 1892 in schedis *P. canescens f. thasosensis* nannte (nebenbei aber einen Bastard vermutend). Die wenigen Stengel, die ich davon gesehen habe, scheinen mir im wesentlichen mit *P. pindicola* übereinzustimmen; nur die Kelchzipfel sind weniger lang zugespitzt und eine schwache Beeinflussung durch *P. canescens* (also eine *P. canescens* × *super-pindicola*) scheint nicht ganz ausgeschlossen zu sein.

Bastarde.

× P. argentea × pindicola (*P. dolosa*) Hausskn. l. c. 98. — Dieser von Haussknecht am Pindus bei Agrapha zwischen den Stammarten gesammelte Bastard sieht der *P. pindicola* habituell noch sehr ähnlich, unterscheidet sich aber leicht von ihr durch einen echten, weißlich-grauen Filz auf der Blattunterseite, welcher u. d. M. dem feingekräuselten der *P. argentea* gleich ist; auch sind die Segmente der Teilblättchen weniger zahlreich und etwas unregelmäßiger, an die gewisser schmalzipfeliger Formen der *P. argentea* erinnernd. Die untern Blätter sind meist nur 5zählig. Im Herbar Formáneks sah ich Pflanzen aus Macedonien, welche man für diesen Bastard erklären kann, wenn auch die Blättchen etwas weniger tief eingeschnitten sind. Dagegen kann ich an einem von Siegfried unter No. 87a ausgegebenen Kultur-Exemplar der „*P. dolosa* Hsskn.“, die angeblich aus Bulgarien stammen soll, keinen Filz auf der Blattunterseite entdecken; sie hat überhaupt gar keine Ähnlichkeit mit der echten *dolosa* vom Pindus.

× P. canescens × pindicola. Diese Kombination glaube ich zu erkennen in einigen von Pichler 1890 in der Gegend von Philippopel in Bulgarien gesammelten Pflanzen, welche in der fußförmigen Bildung der 7teiligen Blätter eine sehr große Ähnlichkeit mit denen der dort vorkommenden *P. pindicola* aufweisen, in der Kelchbildung und Behaarung aber sehr stark zu *P. canescens* hinneigen, also eine *P. super-canescens* × *pindicola* vorstellen. Von der vorhergehenden *P. argentea* × *pindicola* unterscheiden sie sich durch einen schwächeren, grau-grünen, nicht so fein gekräuselten Filz auf der Blattunterseite und eine regelmäßigere kürzere Bezahnung. — A. Callier fand 1895 bei Odessa (Südrußland) nahe dem Meeresstrand eine eigentümliche, stark graubehaarte Pflanze, welche Zimmeter zu P. pindicola stellte mit der Bemerkung: „aber nicht ganz mit dieser stimmend.“ Nach dem morpho-

logischen Befund ließe sie sich vielleicht als eine Form der *P. canescens f. lanuginosa* × *pindicola* deuten; aber meines Wissens ist um Odessa, überhaupt in Südrußland die *P. pindicola* bis jetzt nicht nachgewiesen, und so liegt eigentlich der Gedanke an eine sehr stark behaarte Form der *P. canescens var. laciniosa* näher, besonders da Callier von dieser auch eine viel schwächer behaarte Form von der gleichen Lokalität mitgebracht hat.

× *P. hirta v. pedata* × *pindicola* s. nach *P. hirta.*

× *P. Detommasii* × *pindicola* s. nach *P. Detommasii.*

131. Potentilla tomentosa Ten.

Caudex validus pluriceps fusco-squamosus; caules firmi adscendentes 20 cm circiter longi polyphylli, a medio panniculato-corymbosi multiflori, sicut petioli pedunculique incano-tomentosi et pilis longioribus patentibus sparsim obsiti; folia radicalia quinata, caulina superiora et floralia inferiora ternata subsessilia; stipulae infimae longiuscule adnatae auriculis lanceolatis, caulinae lanceolatae acutae integrae; foliola foliorum omnium crassiuscula subtus elevato-nervosa, obovato-cuneata vel oblongo-obovata, antice rotundata, circumcirca serrata dentibus crebris et approximatis subaequalibus ovato-oblongis rotundato-obtusis margine planis, supra canescenti-viridia adpresse sericeo-pilosa, subtus dense cano-tomentosa et super nervos pilis brevibus sericeis albo-micantia; flores stricte pedunculati 10—15 mm lati; calyx subadpresse et breviter sericeo-villosus; sepala externa oblonga obtusiuscula, internis ovato-lanceolatis acutis subaequilonga vel paulo breviora; petala obcordata calyce paulo longiora, flava; annulus staminifer subincrassatus glaber, discus pilosus, stamina 20 filamentis brevissimis, antheris relative magnis oblongis inferne profunde emarginatis; receptaculum ellipticum polycarpum pilosum; carpella ovoidea (omnino matura non visa); stylus subterminalis coniformis crassus brevis, stigmate parum dilatato. ♃. Flor. aestate.

P. tomentosa Tenore, Fl. Neapol. IV. 293 (1830); Lehm. Rev. Pot. 105.

Die Diagnose dieser höchst seltenen Art konnte ich nach einem Original-Exemplar Tenores in Lehmanns Herbar ergänzen. Tenore schrieb mit vollem Recht auf seine Etikette: „ab affinibus *P. inclinata* et *P. canescenti* certe diversa." Lehmann sagt (l. c.), sie habe in den Blättern eine große Ähnlichkeit mit *P. Detommasii*, aber kleinere Blüten, und da in neuerer Zeit Rigo eine kleinblütige Form der letztern in Calabrien gesammelt und als *P. tomentosa* ausgegeben hat, so glaubte ich früher, daß sie mit der *P. Detommasii* in die Gruppe der *Rectae* gehöre, bis mich dann das erwähnte Original Tenores eines andern belehrte. Jedenfalls trägt diese Pflanze einen echten Filz und steht in der Behaarung makro- und mikroskopisch einer stark behaarten *P. canescens* am nächsten; — die charakteristische kurz- und steifborstige Behaarung der *Rectae*, also auch der *P. Detommasii*, geht ihr völlig ab. Doch ist die längere Behaarung über dem Filz viel kürzer als bei *P. canescens* und angedrückt seidig, weshalb die Blattoberseite und die stark hervortretenden Nerven der Unterseite seidig schimmern. Auffallend im Blütenbau waren mir der angeschwollene, kahle, staubfädentragende Ring, die sehr kurzen Staubfäden, die verhältnismäßig großen und langen Antheren und der kurze dicke Griffel, Eigentümlichkeiten, welche allerdings etwas an die Arten der *Rectae* erinnern und es als nicht ausgeschlossen erscheinen lassen, daß sie in ihrem Werdegang von einer derselben beeinflußt worden ist, wenn ich auch nicht glaube, daß sie in ihrer jetzigen Gestalt einen primären Bastard vorstellt, da ein solcher sich sicher auch in den Behaarungsverhältnissen kundgeben würde.

Vorkommen. Bis jetzt mit Sicherheit nur vom Monte Pollino in Calabrien bekannt (leg. Tenore). Scheint in neuerer Zeit nicht wieder gefunden worden zu sein.

132. Potentilla virgata Lehm.

Caudex pluriceps: caules graciles adscendentes 30—50 cm alti, superne in ramos gracillimos et valde elongatos laxos apice corymbosos multifloros divisi, sicut petioli pedunculique tomentelli et breviter pubescentes, pilis longioribus fere destituti; folia radicalia longissime petiolata novenata, caulina inferiora 7—5nata, suprema ternata subsessilia; stipulae caulinae anguste lanceolatae acuminatae integrae; foliola lanceolata, intermedia petiolulata, majora 4—6 cm longa, 1—1½ cm lata, versus basin et apicem attenuata (externa multo minora), circumcirca profunde inciso-serrata fere pinnatifida segmentis in majoribus utrimque 7—11 subaequalibus triangulari- vel oblongo-lanceolatis, subfalcatis saepe bifidis acutis margine reflexis, supra subglabra, subtus dense albo-tomentosa; flores longe et gracillime pedunculati parvi 10—12 mm lati; calyx tomentulosus et breviter adpresse-sericeus, sepala externa minuta linearia acuta, multo breviora quam interna ovato-lanceolata acuminata; petala obovata integra calyce parvo subduplo longiora, flava; annulus staminifer non incrassatus, discus angustissimus pilosus, stamina 20 antheris oblongo-ovatis; receptaculum parvum conicum hirsutum oligocarpum; carpella ovoidea (matura non visa); stylus subterminalis brevis et crassus (non typice coniformis) stigmate paulo dilatato. ♃.

P. virgata Lehmann Monogr. Pot. 75 (1820); it. Rev. Pot. 105, ic. t. 42. (bona, excepta delineatione calycis); P. elongata Bess. Ms. teste Spreng. Syst. veg. IV. Cur. post. 199 (ex Lehm.).

Diese schöne, wie es scheint längst verschollene Art, von der man nicht einmal mit Sicherheit die Heimat anzugeben weiß, sah ich in Lehmanns Herbar in gut erhaltenen Stengeln und einzelnen Blättern. Nach Lehmann stammen diese aus dem von ihm erworbenen alten Colsmannschen Herbar ohne Angabe des Sammlers und Fundortes. Möglicherweise erhielt sie Colsmann von Besser, wenn die Angabe Sprengels richtig ist, daß sie identisch sei mit Bessers *P. elongata*. (Ob von dieser noch auth. Originalexemplare existieren, ist mir unbekannt.) — Sei dem wie ihm wolle, jedenfalls ist die Spezies höchst charakteristisch und zeichnet sich schon habituell durch ihren hohen graziösen Wuchs, die sehr langen rutenförmigen Äste und zarten Blütenstiele, sowie den schönen Blattschnitt so sehr vor allen andern Arten der Gruppe aus, daß eine Verwechslung mit irgend einer derselben kaum möglich erscheint. In Lehmanns sonst sehr guter Abbildung sind die Kelche zu groß, und besonders die äußern Kelchzipfel zu breit und zu lang gezeichnet, was der Autor übrigens l. c. selbst bemerkt hat.

Vorkommen. Nach Sprengel in Podolien (Rußland). Näheres darüber ist nicht bekannt, und man möchte fast vermuten, daß die Art ausgestorben sei, da sie sonst bei ihren auffallenden Eigentümlichkeiten der Aufmerksamkeit der neuern in Podolien sammelnden Floristen hätte kaum entgehen können.

133. Potentilla mollissima Lehm.

„P. flavo-virens, mollissima; caulibus suberectis plurifloris petiolisque pilis patulis et tomento brevissimo canescentibus; foliis inferioribus quinatis superioribus ternatis, supra flavidis pilis adspersis incumbentibus, subtus tomento brevissimo canescentibus; foliolis oblongis grosse serratis, segmentis ovatis obtusiusculis terminali majore; stipulis caulinis brevibus adnatis ovatis quam maxime dilatatis subintegerrimis; sepalis aequelongis ovato-lanceolatis acutis, externis paulo angustioribus; petalis obovatis retusis calyce piloso paulo longioribus.“ (Lehm.) ♃.

P. mollissima Lehmann, Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1831. 6, et Pug. IX. 11. (1851); it. Rev. Pot. 104, ic. t. 37.

Von dieser ebenfalls sehr seltenen Spezies habe ich in Lehmanns Herbar nur ein Blattfragment und ein Endzweigchen mit einer Blüte gesehen. Es scheint, daß er das von Bunge eingeschickte Exemplar, welches ihm zur Anfertigung seiner Zeichnung diente (— der Entwurf zu dieser liegt noch in seinem Herbar —) nur zur Ansicht geliehen bekommen hatte. Da ich also in diesem Fall seine Diagnose weder bestätigen noch ergänzen konnte, hielt ich es für das beste, sie wörtlich wieder abdrucken zu lassen. Ich füge nur hinzu, daß nach den erwähnten Fragmenten der Filz der Blattunterseite unter der reichen langen Behaarung sehr dünn und schlecht ausgebildet ist, und daß Griffel und Staubgefässe ganz ähnlich wie bei *P. argentea* oder *P. canescens* gestaltet sind. Die Haupteigentümlichkeiten der Pflanze bestehen in der gelblichen Färbung der sehr dichten Behaarung der ganzen Pflanze und in den außergewöhnlich großen und breiten, ganzrandigen Nebenblättchen der Stengelblätter. Eine weitere Vergleichung mit andern Arten wird sich erst an der Hand eines ausreichenden Herbarmaterials ermöglichen lassen.

Vorkommen: Turkestan; in der alpinen Region des Karatau von Alexander Lehmann gesammelt. (No. 454 der Reliquiae bot. Alex. Lehmannii nach Bunges Exemplar.) Sie muß sehr selten sein, denn vergeblich suchte ich in dem sehr reichen Petersburger Potentillen-Material aus Turkestan nach dieser Art, welche doch nach ihren markanten Charakteren sofort auffallen müßte.

Subgrex 19a. Collinae. (Cfr. pag. 50.)

Zimm. in Bot.-Kal. 1887; Canescentes b. collinae Th. W. Pot.-Stud. I. (1901) et II. (1903); — Argenteae Lehm Rev. (1856) pp; Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp.

Auf die große Schwierigkeit, die zwischen den *Argenteae* und *Aureae vernae* eine Mittelstellung einnehmende Untergruppe der *Collinae* kurz und richtig zu charakterisieren, habe ich schon bei früheren Gelegenheiten hingewiesen.[1]). Wenn man auch mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen kann, daß die meisten von ihnen ursprünglich aus Kreuzungen zwischen Spezies der genannten zwei Gruppen hervorgegangen sind, also sekundäre, zu Spezies gewordene Bastarde vorstellen, so können wir doch die Stammarten in den meisten Fällen nicht mit genügender Sicherheit bezeichnen und daher auch die jetzt als stabile Formen vorliegenden Pflanzen nicht mit den primären Bastarden hinter den Stammarten einreihen, abgesehen davon, daß wir einige orientalische Arten, die wir morphologisch zu den *Collinae* rechnen, noch viel zu wenig kennen, um für sie ebenfalls einen hybriden Ursprung vermuten zu dürfen. Es wird daher das beste sein, bei der Anordnung der *Collinae* vorläufig ganz vom phylogenetischen Moment abzusehen und sie einfach vom morphologischen Gesichtspunkt aus zu behandeln.

Der Griffel der *Collinae* ist häufig nicht normal und schwankt zwischen dem der *Conostylae* und der *Gomphostylae*. Die Pflanzen sind teils ein-, teils zweiachsig, d. h. die Hauptachse schließt teils wie bei den *Argenteae* — mit dem Blütenstengel, teils - wie bei den *Aureae* — mit einer sterilen Blattrosette ab. Der Filz auf der Blattunterseite ist bald dicht und weiß, bald spärlich und grau, fehlt mitunter sogar ganz. Für viele Arten ist es ein sehr charakteristisches Kennzeichen — besonders gewissen *collina*-artigen *argentea*-Formen gegenüber —, daß die Blattunterseite außer dem Filz von langen, anliegenden, oft seidig schimmernden Striegelhaaren bedeckt ist. Im Habitus schließen sich einige Arten mehr den *Argenteae*, andere dagegen mehr den *Aureae* an. An einigen Spezies findet man u. d. M. unvollkommene Stern-

[1]) In Pot.-Stud. II. 19, und in Aschers. & Gr. Syn. VI. 670.

haare oder sogenannte Zackenhaare (— am besten auf der Blattoberseite zu beobachten —), worauf zuerst Petunnikov aufmerksam machte.[1]) Bei diesen darf man mit Recht annehmen, daß irgend eine Form der *P. arenaria* (sensu latissimo) an ihrer Entstehung beteiligt war, da Sternhaare außerhalb der kleinen Untergruppe der *Aureae vernae stellipilae* noch an keiner andern Potentille der Erde beobachtet worden sind. — Das Hauptverbreitungsgebiet der Collinae ist Zentraleuropa. Nördlich gehen sie bis Süd-Skandinavien, westlich bis Mittel- und SO.-Frankreich, südlich bis Mittel-Italien, östlich bis West-, Mittel- und Südrußland. Ein paar Formen finden sich im Kaukasus, in Kleinasien und Armenien.

Lange Zeit wurden von bedeutenden Botanikern alle Formen, welche dieser Untergruppe zufallen, unter dem Namen *P. collina* Wib. zusammengefaßt, so von Koch, von Lehmann und selbst noch von Rouy & Camus in der neuesten Flore de France. Nebenbei wurden aber doch schon von Opiz, Tausch, Fries, F. Schultz, Jordan u. a., gewisse Formen als besondere Spezies abgetrennt, bis endlich die Zersplitterung unter Zimmeters Führung in der Zusammenstellung von etwa 25 europäischen „Spezies" den Höhepunkt erreichte. Es ist nun schwer, zwischen der extremen Konzentration und der extremen Trennung den richtigen Mittelweg zu finden, die Formen gut zu bewerten und naturgemäß zu ordnen. Da sich hier die Subordination von Subspezies und Varietäten unter Hauptspezies besonders kritisch gestaltet und z. T. nur gezwungen durchführen ließe, habe ich in dieser Gruppe ausnahmsweise die Spezies etwas enger gefaßt, als gewöhnlich, also sozusagen zu den „kleinen Spezies" gegriffen. Ich folge ungefähr der in Aschersons Synopsis gegebenen (im wesentlichen von mir selbst herrührenden) Einteilung, nur daß ich die dort gemachte Zusammenziehung von je 3 bis 5 kleinen Arten oder „Subspezies" in drei große Hauptspezies für nicht ganz natürlich, wenigstens für überflüssig halte und auch die nochmalige Unterstellung der drei großen Spezies unter eine „Gesamtart *P. collina* Wib." nicht billigen kann, da die Gesamtart in diesem Fall weiter nichts ist als die Gruppe der *Collinae*. Doch diese Abweichung von der Synopsis ist nur formell und hat wenig zu bedeuten, da ja dort die Subspezies, ebenso wie hier die Spezies, binär benannt werden.

Conspectus specierum.

I. Plantae elatae 20—30 cm altae habitu ad *P. argenteam* et *P. canescentem* accedentes, tempore florendi plerumque sine surculis sterilibus foliisque radicalibus (axis determinatus); foliola foliorum forma et dentatura eis *P. argenteae* similiora quam illis *P. vernae*, dente terminali plerumque porrecto et adjacentibus longiore.

A. Folia in pagina inferiore tomento albo sat denso obtecta et pilis longioribus fere destituta; reliquae quoque partes plantae parce pilosae. (Ex omnibus *Collinis P. argenteae* simillima) . . . . . *P. Wibeliana.*

B. Folia in pagina inferiore cinerascentia aut subviridia, tomento cano tenui vel parco obtecta eove destituta, sicut reliquae partes plantae nunc abundanter, nunc parce pube et pilis longioribus obsitae. — Haec subsectio I. B. *Collinarum* amplectitur etiam aliquot species orientales hucusque insufficienter cognitas, quarum valor taxonomicus et affinitas cum reliquis *Collinis* nondum liquet, qua de causa eas separamus interim ab europaeis melius cognitis sola nota originis suae.

1. Species europaeae.

a. Planta canescens, tota pilis longis mollibus patentibus vel laxe incumbentibus vestita, super folia saepe sericeo-micans; dens terminalis foliolorum plerumque valde porrectus . . . . . *P. Johanniniana.*

[1]) A. Petunnikov, Die Potentillen Centralrußlands in Acta Hort. Petrop. XIV. No. 1. 35—48.

b. Planta viridescens, rarius canescens, pilis strigosis brevioribus et paulo rigidioribus, quam in specie praecedenti, minus dense vestita; dens terminalis foliorum non aut parum prominens. . . . . *P. sordida.*

2. Species orientales.

a. Pagina inferior foliorum cana, tomento imperfecto e pilis brevibus crassiusculis crispis composito obsita.

α) Folia radicalia quinata, foliola anguste-oblonga acute dentata dentibus utrimque 3—7 magnis patentibus; caules erecti supra medium ramosi. . . . . *P. svanetica.*

β) Folia radicalia 5—7nata, foliola obtuse dentata.

§. Caules erecti vel basi adscendentes validi supra medium ramosi; foliola cuneato-oblonga vel oblongo-obovata dentibus utrimque 2—5; indumentum et planta tota lutescens. . . . . *P. armeniaca.*

§§. Caules prostrati vel antice adscendentes debiles, a basi ramosi; foliola utrimque dentibus 3—7; indumentum non lutescens. . . . . *P. Sommieri.*

b. Pagina inferior foliorum viridis tomento destituta.

α) Folia radicalia 5nata, foliola e basi longe cuneata elliptica vel oblongo-obovata crebridentata; sepala interna longe acuminata . . . *P. lazica.*

β) Folia radicalia 7nata, foliola in orbem disposita e basi breviter cuneata oblongo-obovata, utrinque 2—3dentibus magnis instructa; sepala interna acuta (nec longe acuminata) . . . . . *P. radiata.*

II. Plantae humiliores habitu ad species *Aurearum* accedentes, tempore florendi plerumque surculis sterilibus et rosulis centralibus praeditae (axis indeterminatus); foliola foliorum forma et dentatura saepe illa *Aurearum* revocantia, dente terminali ut plurimum parvo et parum prominulo.

A. Pagina inferior foliorum cana, ± dense tomento et pilis strigosis obtecta (*P. Wiemanniana* Asch. & Gr. s. lat.)

1. Caules, pedunculi petiolique plerumque dense pubescentes et tomentulosi ideoque albo-canescentes, insuper pilis longioribus sparsis subincumbentibus obsiti; flores parvi raro ultra 10 mm lati.

a. Folia radicalia 5—7nata, foliola multidentata, dentibus utrimque 3—7.

α) Foliola oblonga vel longe et anguste obovata, profunde inciso-dentata dentibus utrimque 4—7 acutis (raro subobtusis) aequalibus patentibus, supra parce pilosa vel subglabra, subtus pilis strigosis micantibus obtecta . . . . . *P. thyrsiflora.*

β) Foliola late obovata, basi breviter cuneata antice rotundata, breviter crenato-dentata dentibus utrinque 3—5 obtusis aequalibus, subtus cano-micantia, tomento denso e pilis crassiusculis crispis et pilis imperfecte stellatis composito obtecta . . . . . *P. silesiaca.*

b. Folia radicalia plerumque 5nata, foliola paucidentata dentibus utrinque 2—4.

α) Foliola basi breviter vel longe cuneata obovata, antice profunde inciso-dentata, dentibus utrinque 1—2 saepe inaequalibus angustis acutis porrectis, supra parce pilosa vel glabra, subtus dense tomentosa albo-canescentia . . . . . *P. Wiemanniana.*

β) Foliola e basi cuneata oblongo-obovata vel lanceolato-obovata, parum profunde dentata dentibus utrinque 2—4 subaequalibus obtusis vel acutiusculis patentibus, supra plerumque dense sericeo-pilosa vel cano-tomentulosa, subtus cano-tomentosa . . . . . *P. leucopolitana.*

2. Caules, pedunculi, calyces et petioli pilis longis patentibus ± villosi et sordide virescentes; foliola obtuse dentata; flores conspicui, ca. 15 mm lati. (Helvetia) . . . . . *P. praecox.*

B. Pagina inferior foliorum viridis, vix vestigia tomenti gerens vel eo omnino destituta. (*P. Theodoriana* Asch. & Gr.)

1. Folia radicalia 5nata, foliola cuneato-obovata antice valde dilatata et profunde incisa (fere lobata) segmentis oblongo-lanceolatis vel -ellipticis patentibus, supra glabrescentia, subtus laxe pilosa; flores 15 mm et ultra lati. (Regiones rhenanae) . . . . . *P. rhenana.*

2. Foliola minus profunde et subregulariter dentata, flores vix ultra 10 mm lati.

a. Planta tempore florendi surculos steriles et rosulas centrales emittens, habitu *P. vernam* revocans; folia radicalia 5—7nata, foliola e basi cuneata oblongo-obovata utrinque 3—6 dentibus ovatis vel lanceolatis aequalibus acutis praedita, subtus (praesertim juniora) pilis strigosis micantia; caeterum planta tota pilis longioribus parce vestita. (Bohemia) . . . . . *P. Opizii.*

b. Planta tempore florendi surculos steriles nullos aut paucos emittens, habitu formas parvas *P. argenteae* revocans (sed etomentosa!); folia radicalia 5nata, foliola e basi longe cuneata et edentata oblongo-obovata, antice utrinque 2—3dentibus longis angustis porrectis et quandoque deorsum uno vel duobus denticulis minoribus instructa; planta tota, imprimis vero pagina inferior foliorum et calyces, pilis longis albis patentibus vel subincumbentibus abunde obsita et hinc saepe subcanescens. (Alpes meridionales.) . . . . . *P. alpicola.*

134. Potentilla Wibeliana Th. W.

Caudex pluriceps plerumque caules floriferos tantum proferens nullis remanentibus surculis sterilibus; caules suberecti vel e basi arcuata adscendentes 15—25 cm longi, raro longiores, ramis paniculato-corymbosis multifloris, sicut pedunculi petiolique cano-pubescentes vel tomentulosi et pilis longioribus parcis obsiti; folia radicalia et caulina inferiora quinata longe petiolata, superiora et floralia ternata aut simplicia; stipulae infimae longe adnatae auriculis lanceolatis, caulinae ovatae acutae plerumque integrae, rarius unidentatae vel bifidae; foliola e basi longe cuneata edentata obovata vel oblongo-obovata, antice parum profunde dentata dentibus utrinque 2—3(—4) ovatis vel oblongis obtusis, rarius acutiusculis, margine planis praedita dente terminali adjacentibus breviore aut parum prominulo, subtus tomento albo vel albo-canescente (non pilis longioribus obtecto, aetate aliquando evanescente) vestita, supra parce pilosa vel glabrescentia; flores longiuscule pedunculati pedunculis in fructu erectis 10 mm circiter lati; calyx canescens tomentulosus, raro pilis longioribus subvillosus, sepala subaequilonga,

externa oblonga vel elliptica obtusa, interna ovata acuta; petala obovata emarginata calycem paulo superantia, flava; carpella valde numerosa oblongo-ovoidea rugulosa; stylus typice coniformis basi papilloso-incrassatus (illi *P. argenteae* simillimus), carpello maturo subbrevior. 4. Flor. Jun.—Jul.

P. Wibeliana Th. W. Pot.-Stud. II. 21 (1903)[1]) et in Asch. & Gr. Syn. VI. 723 (1904) (P. sordida A. P. Wibeliana Asch. & Gr. l. c.); P. collina Wibel, Prim. fl. Werth. 267 (1799) s. str., et auct. mult. pp.; P. Wiemanniana *α*) canescens Čelak. Prod. Fl. Böhm. III. 630, pp. (Cfr. K. Domin in Sitzungsber. K. böhm. Ges. d Wissensch. 1903, No. XXV. 11); P. Jaeggiana Siegfr. in sched. et Keller in Bot. Centralbl. 1889, 199, pp? — Abbildungen gaben Focke in seinen Anmerkungen zur Gattung *Potentilla* (Abh. d. naturw. Ver. Bremen X. 413. 1889) in Fig. 1. nach einem Original-Exemplar Wibels, und Petunnikov in Act. hort. Petrop. XIV. auf Taf. 7, ebenfalls nach einem Original Wibels aus dem Herbar Schraders, sowie auf Tafel 8 nach einem von ihm selbst bei Serpuchov a. d. Oka (Gouv. Moskau) gesammelten Exemplar.

Von allen Collinae gleicht diese Art am meisten kleinen Formen der *P. argentea var. typica*, unterscheidet sich aber von ihnen durch regelmäßiger und weniger tief gezahnte, am Rande nicht umgerollte Blättchen mit einem kurzen, kaum vorstehenden Endzahn. Die Haare des Filzes sind bei ihr etwas kürzer, dicker, lockerer gestellt und weniger in einander verfilzt, als bei *P. argentea*; auf der Blattoberseite findet man u. d. M. häufig zerstreute unvollkommene Sternhaare, welche bei der letztern stets fehlen (s. die Abbildung bei Petunnikov). Die Verästelung der Stengel beginnt bei *P. Wibeliana* weiter unten als bei *P. argentea*, oft schon am Grunde derselben. — Focke hielt in seiner zitierten Abhandlung diese echte *P. collina* Wib. für eine „Zwischenform" (zwischen welchen?), „welche neuerdings nicht wieder aufgefunden zu sein scheint". Nun, über eine „Zwischenform", etwa über eine durch Kreuzung einer *Collina*-Spezies mit *P. argentea* entstandene Form ließe sich allenfalls reden; wenn er sie aber in seiner letzten Bearbeitung der Gattung in Kochs neuester Auflage (1892) nur als Synonym zu *P. leucopolitana* P. J. Müll. zieht, so dürfte er damit bei den Potentillen-Kennern keinen Anklang finden, denn *P. Wibeliana* unterscheidet sich nicht nur von *P. leucopolitana*, sondern auch von den meisten andern *Collinae* ganz entschieden durch die ihr fehlende charakteristische „*Collina*-Behaarung", d. h. durch die Abwesenheit zahlreicher langer, besonders auch den Filz der Blattunterseite überdeckender Striegelhaare, sowie durch andere Merkmale.

Verbreitung. Jedenfalls gehört die Spezies zu den seltenen und sehr zerstreut auftretenden. Außer dem locus classicus Wibels Wertheim am Main (Baden), von welchem in neuerer Zeit keine Exemplare mehr in Umlauf kamen, nenne ich nur Standorte, von denen ich sie selbst gesehen habe und prüfen konnte: Böhmen: Groß-Wosek a. d. Elbe, auf Sandboden zahlreich; Posen: Lissa, in einer Kiesausschachtung am Bahnhof von Reisen (leg. Scholz pro *P. argentea* × *silesiaca*); Westpreußen: Neumühl im Kr. Stargard (leg. Klinggräff; wurde auch von Zimmeter für die echte *collina* Wibels gehalten, nähert sich jedoch in der Behaarung ein wenig der *P. sordida*); Rußland: Serpuchov a. d. Oka im Gouv. Moskau (leg. Petunnikov); Belgorod im Gouv. Kursk (leg. J. Pallon 1902); Schweiz. Schon Zimmeter erwähnt (in Eur. Art. Pot. 11) eine von Jäggi bei Glattfelden im Kanton Zürich gesammelte *Collina*-Form, welche er zu *P. collina* Wib. zieht. Siegfried gründete, wie es scheint, auf dieselben Pflanzen Jäggis seine „*P. Jaeggiana*" und deutete dieselbe als *P. argentea* × *verna*. Für einige Exemplare von Zürich und Winterthur, die ich gesehen, mag diese Deutung zutreffen, für andere aber ist sie mir zweifelhaft. So sah ich einige von Bernoulli an der Leopoldshöhe bei Basel gesammelte Pflanzen, von denen die einen als „*P. Jaeggiana* Siegfr. *f. superargentea*" und die andern als „*P. Jaeggiana f. superverna*" bezeichnet sind. Die ersteren stimmen in allen ihren Charakteren genau mit *P. Wibeliana* überein, und die letztern ließen sich auch, — und vielleicht noch besser — als *P. verna* × *Wibeliana* deuten. — Die *Collinae* von den rheinischen Standorten in der Pfalz und in Hessen, die Zimmeter l. c. ebenfalls bei *P. Wibeliana* unterbringt, gehören meines Erachtens

[1]) Am angezogenen Ort habe ich die Gründe angegeben, warum ich den vielmißbrauchten, in alter und neuerer Zeit nur Verwirrung anrichtenden Namen „*P. collina* Wib." ganz fallen ließ.

nicht zu ihr; auch bezweifle ich die Richtigkeit seiner Angabe: „Hohentwiel in Baden“. (Von 20 in Zimmeters Herbar als *P. collina* Wib. etikettierten Bogen gehört nur einer, der mit der *collina* von Moskau belegte, zu ihr.)

135. Potentilla Johanniniana Goir.

Caudex pluriceps surculos floriferos tantum (rarissime unum alterumve sterilem) emittens; caules suberecti vel adscendentes 20—30 cm longi a medio, interdum fere a basi dichotomo-ramosi ramis primariis panniculato-corymbosis multifloris, sicut pedunculi et petioli puberuli et pilis longioribus sparsim obsiti; folia radicalia et caulina (exceptis supremis ternatis) quinata; stipulae infimae longe adnatae auriculis lanceolatis, caulinae parvae ovatae vel oblongae ut plurimum integrae; foliola e basi longe cuneata edentata obovata vel oblongo-obovata, profunde inciso-serrata serraturis utrinque 3—5(—6) acutis vel subobtusis margine planis, dente terminali prominulo et praesertim in foliis superioribus valde porrecto, margine longe ciliata, supra viridia modice adpresso-pilosa, quandoque sericeo-micantia, subtus cano-tomentosa et pilis mollibus longis villosa; flores longe pedunculati pedicellis in fructu paulo declinatis (non reflexis) 10 mm lati; calyx canus molliter villosus, sepala externa oblonga obtusa, paulo breviora quam interna ovata acuta; petala obovata emarginata calycem parum superantia, flava; carpella matura subrugulosa; stylus basi minus incrassatus quam in *P. argentea*, vix papillosus, longitudine carpelli maturi. ♃. Flor. Maj.—Jun.

J. Johanniniana Goiran, Spec. morphogr. veget. 45, ic. t. 3. (1875); Zimm. Eur. Art. Pot. 12; P. sordida B. P. Johanniniana Asch. & Gr. Syn. VI. 724.

Habituell steht auch diese Art der *P. argentea* nahe, unterscheidet sich aber sofort durch einen viel schwächeren Filz der Blattunterseite und die langen weichen Zottenhaare, welche besonders den Filz dicht überlagern; ihr Griffel ist am Grunde weniger typisch angeschwollen. Die *P. Wibeliana* besitzt einen feineren und dichteren, von langen Haaren fast freien Filz, kürzere Bezahnung und nicht den langen Mittelzahn der Blättchen, welcher die *P. Johanniniana* gut charakterisiert. *P. sordida* besitzt eine rauhere Zottenbehaarung und einen schlecht ausgebildeten Filz, ihre Blattunterseite ist schmutzig graugrün. Von *P. Wiemanniana*, mit welcher Blocki (im Herbar Zimmeters handschriftlich) die *P. Johanniniana* identifizieren wollte, ist sie sehr verschieden.

Vorkommen: bis jetzt nur in Oberitalien, in der Gegend von Verona gesammelt. Für Tirol ist sie jedenfalls noch sehr zweifelhaft, denn die von Zimmeter und Sauter aus Südtirol als *P. Johanniniana* bestimmten und ausgegebenen Pflanzen stimmen nicht mit denen von Verona überein,[1]) deshalb kann auch das Zimmetersche und Sautersche Synonym „*P. Hausmanni* Uechtr.“ nicht zu ihr gestellt werden. Die Angabe von Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 190, daß sie in Frankreich, Depart. Basses-Alpes, vorkomme, bedarf sehr der Bestätigung.

Var. caespitosa Rigo in sched.; *P. veronensis* Zimm. in sched. pp. — Differt a typo statura multo humiliore (5—15 cm), surculis numerosis caespitose congestis, caulibus plerumque a basi ramificatis, tomento in pagina foliorum inferiore saepe densiore magis albicante, inflorescentia magis condensata.

Rigo sammelte die Varietät — wohl nur eine Standortsform — auf den sonnigen trockenen Weiden der Kalkhügel um Verona. Der Blattschnitt der *Johanniniana* ist bei ihr oft weniger markant ausgeprägt, als bei der typischen Form, der Mittelzahn der Teilblättchen weniger vorgestreckt. Als „*P. veronensis* Zimm.“ wurde sie von Herrn Huter verteilt (leg. Rigo bei Verona, 14. V. 1899).

[1]) Vergl. Pot.-Stud. II. 23.

× P. argentea × Johanniniana; *P. Goriani* Zimm. Beitr. 22 (1889); *P. veronensis* Zimm. in sched. pp. — Für diesen Bastard halte ich mehrere Pflanzen aus der Gegend von Verona, die offenbar zwischen den Stammarten die Mitte halten, unter andern eine von Goiran 1890 gesammelte und in Siegfrieds Exsiccaten unter No. 151 b als „*P. argentea* L. *Forma*" ausgegebene. Diese letztere stimmt genau überein mit den Original-Exemplaren der *P. Goirani*, welche Goiran 1885 an Zimmeter eingesandt hat und die ich in dessen Herbar studieren konnte. Der Bastard steht durch die Anwesenheit ziemlich reicher langer Zottenhaare der *P. Johanniniana* etwas näher als der *P. argentea*; der Einfluß der letzteren macht sich aber deutlich bemerkbar durch einen dichteren, weißeren Filz, durch eine unregelmäßigere, der *P. argentea* sehr ähnliche Blattbezahnung und durch einen am Grunde stärker und warzig angeschwollenen Griffel.

Für *P. super-argentea* × *Johanniniana* halte ich einige von Huter zugleich mit *P. Johanniniana var. caespitosa* (s. diese) als „*P. veronensis* Zimm." verteilte, welche Rigo zugleich mit dieser sammelte und vermengte. Sie zeichnen sich durch einen sehr dichten weißen Filz und sehr kleine Blüten aus.

136. Potentilla sordida (Fries) Zimm.

Caudex multiceps; caules adscendentes vel prostrati, rarius suberecti, 20—40 cm longi, plerumque a tertio inferiore vel a basi ramosi diffuse panniculato-corymbosi, sicut pedunculi petiolique pubescentes et pilis longioribus sparsis obsiti; folia radicalia et caulina inferiora 5—7nata longe petiolata; stipulae foliorum radicalium ferrugineae adnatae auriculis lineari-lanceolatis valde protractis, caulinae ovato-lanceolatae acuminatae vel ovatae acutae, plerumque integrae; foliolae basi cuneata oblongo-obovata vel oblonga ± profunde inciso-serrata dentibus pro varietate paucis aut multis, acutis vel subobtusis praedita, dente terminali non aut parum prominente, supra modice pilosa, interdum glabrescentia viridia, subtus tomento incano saepe parcissimo et pilis strigosis ± crebrioribus obtecta, sordide canescentia aut sordide virescentia; flores 10—12 mm lati longe pedunculati pedunculis in fructu plerumque declinatis vel subreflexis; calyx tomentulosus et ± dense villosus, sepala subaequilonga acuta, externa lineari-oblonga, interna ovata; petala obovata emarginata calycem aequantia vel paulo superantia, flava; carpella matura rugulosa; stylus longitudine carpellum subaequans saepe non typice coniformis basi parum incrassatus. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. sordida Zimmeter, Eur. Art. Pot. 12 (1884) s. ampl.; P. sordida C. P. eu-sördida Asch. & Gr. Syn. VI. 724; P. argentea var. sordida Fries, Novit. ed. 1. VI. 89 (1823). — Sollte sich nicht auch die P. argentea var. virescens Wahlenbg. in Vetensk. Acad. Handl. 1821, 316, wenigstens z. T. auf P. sordida beziehen?

Mit *P. argentea* und *P. Wibeliana* ist diese Art, trotz ihres *argentea*-artigen Habitus nicht leicht zu verwechseln, wenn man ihren spärlichen und schlecht gebildeten Filz auf der Blattunterseite und die darüber liegenden charakteristischen Striegelhaare, sowie ihre zottigen (kaum filzigen) Kelche beachtet. Näher steht sie der *P. Johanniniana*, die aber eine weichere und längere, meist auch dichtere Zottenbehaarung, einen besser gebildeten Filz hat und einen längeren Endzahn der Blättchen aufweist. Wenn bei kleinen Pflanzen der *var. typica* die Behaarung der Blattoberseite sehr stark wird und sie vielleicht auch noch einige sterile Triebe zwischen den Blütenstengeln aufweisen, kann bisweilen die Unterscheidung von gewissen Formen der *P. leucopolitana* sich schwierig gestalten.

Die ***Verbreitung*** der *P. sordida* ist eine recht eigentümliche; sie tritt nämlich in drei weit voneinander getrennten Gebieten, und zwar in jedem derselben in einer andern geographischen Varietät (Rasse) auf: erstens in Südschweden und Nordostdeutschland, zweitens

in Böhmen, und drittens in Westdeutschland und Ostfrankreich. Weiteres darüber bei den Varietäten.

Varietäten. Wie soeben bemerkt, ändert die Art — in unserem Sinne aufgefaßt — regional ab:

Var. genuina Th. W.; *P. sordida* Zimm. l. c. sensu stricto; *P. collina var. sordida* Fries, Summa veget. 141 (1846). Caules e basi decumbente adscendentes caudiculis sterilibus et rosulis centralibus plerumque nullis; folia inferiora quinata; foliola e basi longe-cuneata oblongo-obovata, antice utrimque dentibus 2—3 acutiusculis vel subobtusis, interdum margine subrevolutis instructa; inflorescentia cymosa plerumque multiflora. Nördliche Rasse. — *Genuina* nenne ich diese Varietät, weil zu ihr die zuerst von Fries als *sordida* unterschiedene Form gehört. Sie ist selbst wieder variabel, indem sowohl der Filz der Blattunterseite, als auch die längere Striegelbehaarung der Pflanze bald stärker, bald schwächer auftritt und ihre Färbung dadurch bald mehr ins Grüne, bald mehr ins Graue spielt. — Am längsten bekannt ist sie aus Südschweden (Oeland). In Deutschland ist sie am vebreitetsten in Westpreußen; ich besitze sie (zumeist von H. Klinggräff gesammelt) von Danzig mehrorts, aus dem Kreis Karthaus (Smentau, Fischerhütte, Schlawk, Karthaus), aus dem Kreis Neustadt (Schmelz, Kilau); ferner besitze ich sie aus Brandenburg: Bezirk Frankfurt a. d. Oder, von Schwiebus (Galgensee), und endlich von Berlin: „Pichelsberge, in collibus arenosis" (legit Oenicke 1843 pro *P. Güntheri* Pohl.). Wahrscheinlich ist sie weiter verbreitet und bis jetzt nur übersehen oder für *P. argentea* gehalten worden; hat doch auch Zimmeter alle vorhin genannten Exemplare aus Westpreußen als „Formen der *P. argentea*" bestimmt. — Durchgehends sind die deutschen Exemplare stärker zottig behaart und tragen über dem Filz der Blattunterseite die charakteristische Striegelbehaarung der *Collinae* deutlicher als die schwedischen, welche ich aus dem Herbarium normale von El. Fries kennen gelernt habe, stimmen aber im übrigen mit einigen der letztern sehr gut überein.

F. humifusa; *P. sordida var. humifusa* Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 725 (1904); *P. collina var. humifusa* Fries, Summa veget. I. 171 (1846); *P. humifusa* Zimm. Eur. Art. Pot. 12. Caules floriferi prostrati in orbem patentes fere semper intermixtis rosulis sterilibus; inflorescentia valde ramosa divaricata. Eine Form, welche in Schweden und in Norddeutschland durch Übergänge mit der *sordida genuina* verbunden und nicht wohl als besondere Varietät von dieser abzutrennen ist. Habituell läßt sie sich auch schwer von der folgenden unterscheiden.

Var decipiens Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 725 (1904); *P. decipiens* Jord. Pug. pl. nov. 65 (1852); Zimm. Beitr. 21 (cum diagnose auctoris!). Caules undique decumbentes saepe valde elongati, floriferi plerumque intermixtis surculis sterilibus; folia inferiora 5—7nata; foliola e basi longe cuneata oblongo-obovata, antice utrimque dentibus 2—4 acutiusculis porrectis; inflorescentia effusa dichotome ramosa ramis gracilibus flexuosis paucifloris. — Auch diese Varietät schwankt bezüglich der Quantität der filzigen und der längeren schlichten Behaarung in ziemlich weiten Grenzen, und nähert sich hin und wieder so sehr der *var. genuina*, besonders deren *forma humifusa*, daß man kaum einen andern Grund, gewisse Exemplare nicht zu dieser zu stellen, angeben kann, als weil sie im westlichen statt im nordöstlichen Gebiet gewachsen sind. — In Deutschland ist sie mir nur aus Ober-Elsaß bekannt geworden, scheint aber hier, besonders um Colmar, recht häufig zu sein (*P. Petryana* Blocki in sched.!). In Frankreich befindet sich der locus classicus Jordans im Departement Rhône, auf Granithügeln um Lyon; außerdem führen sie Rouy & Camus noch auf für die Departements Jura, Gard und Seine. Da sie aber zur *P. decipiens* Jord. als Synonyme „*P. collina* Wib. sensu stricto" und „*P. rhenana* P. Müll." ziehen, was ganz unstatthaft ist, bleibt es unsicher, was sie unter jener verstehen und das Vorkommen der echten *depiciens* in jenen Departements, besonders im Dep. Seine, noch etwas zweifelhaft.

Nach Rouy & Camus Fl. Fr. VI. 190 wäre in der Nähe der *var. decipiens* auch die *P. suberecta* Jord. Pug. pl. nov. 65 (1852) unterzubringen, die sich von jener durch die zur Fruchtzeit aufrechten Blütenstiele und einen mehr *argentea*-artigen Habitus unterscheiden soll. Sie wird für die Umgegend von Nîmes, Dep. Gard angegeben. Da ich die Pflanze nicht gesehen habe und die Behandlung der *Collinae* bei

Rouy & Camus ganz unzulänglich ist, bin ich nicht imstande, ihr den richtigen Platz in meinem System anzuweisen. Nach Schur En. pl. Transs. soll sie übrigens dessen *P. Baumgarteniana* sein (??).

Var. Hedrichii Domin, Sitzungsb. d. böhm. Ges. Wiss. 1904. XIV. 5, tab. fig. 1—3; Asch. & Gr. Syn. VI. 725. — Differt a typo et varietate praecedenti statura robustiore et altiore (30—40 cm), caulibus e basi adscendente suberectis, foliis radicalibus (5—7natis) magnis, foliolis fere circumcirca dentatis dentibus utrimque 5—7acutis, foliolis foliorum caulinorum angustatis elongatis multidentatis, intermedio haud raro bi- vel trifido, supra fere glabris, subtus tenerrime tomentulosis, pilos longiores raros gerentibus. — Eine durch ihre reiche Bezahnung und schwache Behaarung höchst auffallende Pflanze, die aber, wenn man sie einmal bei den *Collinae* unterbringen will — und einen andern Platz wüßte ich ihr nicht anzuweisen — jedenfalls der *P. sordida* am nächsten steht. Gegen eine Rangerhöhung zur Subspezies der letztern wäre wenig einzuwenden. — Ich sah sie 1903 lebend im botanischen Garten zu Prag, wohin sie im Vorjahre, dem Jahr ihrer Entdeckung, durch den Garteninspektor Hedrich verpflanzt worden war. Bis jetzt nur aus Mittelböhmen von Pikovice an der Sázava bekannt, hier aber angeblich in Menge.

× P. argentea × sordida. Im nördlichen Gebiet der *P. sordida (genuina)* kommen sowohl in Schweden als in Deutschland Zwischenformen zwischen ihr und der *P. argentea* vor, welche man mit großer Wahrscheinlichkeit als Bastarde deuten kann. Beschreiben lassen sie sich kaum, da sie nicht gleichförmig sind, sondern sich der *P. argentea* bald wenig auffällig, bald sehr stark nähern. Die Beurteilung dieser Formen nach der mehr *collina*-, oder mehr *argentea*-artigen Behaarung, nach dem Blattschnitt und andern Merkmalen, ist nicht leicht und wird nur von einem geübten Fachmann annähernd richtig geschehen können. — Bei dem von mir durchgesehenen Material der *var. decipiens* bin ich solchen Zwischenformen noch nicht begegnet, zweifle aber nicht, daß sie auch in ihrem Gebiet nicht ganz fehlen werden.

137. Potentilla svanetica Siegfr. & Kell.

„Caulibus adscendentibus tomentosis, supra medium valde ramosis 40 cm altis; foliis rad. longe petiolatis (8 cm) quinatis, raro 6natis cuneatis, caulinis quinatis; foliolis subsessilibus vel breviter petiolulatis oblongis (longitudo folii medii c. $2^1/_2$ cm), regulariter et profunde serratis dentibus divergentibus utrimque 3—6 acutiusculis dente medio porrecto, foliolis supra virentibus parce adpresse-pilosis, subtus pube incana tomentosis pilis dense crispis, nervis parum prominentibus pilis adpressis longis sericeis obtectis, margine folioli hinc inde revoluta; petalis aureis calycis lacinias superantibus." (R. Keller.) ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. svanetica Siegfried & Keller in Engl. bot. Jahrb. XIV. 507 (1891).

Da ich diese Art bisher nur aus einem fragmentarischen Kulturexemplar der Siegfriedschen Exsiccaten (No. 651) kenne, mußte ich mich damit begnügen, Kellers Diagnose wörtlich wiederzugeben; denn die besagte Kulturpflanze scheint, wenn sie wirklich aus Samen eines Originalexemplars der *P. svanetica* abstammt (— in Siegfrieds Potentillarium kamen leider häufige Verwechslungen vor —) eine sehr rasche und starke Degeneration erfahren zu haben: von einer Ähnlichkeit mit *P. Johanniniana*, der die Art sich nach R. Keller am nächsten anschließen sollte, kann ich bei ihr nichts bemerken, ja, die so charakteristische *collina*-Behaarung der *P. Johanniniana* fehlt ihr so gut wie ganz, selbst auf den Nerven der Blattunterseite; die Blüten sind klein, die Kronblätter nicht länger als der graue kurzhaarige Kelch, die Blattunterseite ist von einem schwachen unvollkommenen Filz graulich, der Blattschnitt der einer *P. canescens*. Kurzum, wenn ich dieser Pflanze irgendwo im Freien begegnet

wäre, hätte ich sie unbedingt für eine Form der *P. canescens typica* angesehen und nie in der Gruppe der *Collinae* gesucht. — Damit soll nicht gesagt sein, daß die von R. Keller untersuchte und beschriebene Originalpflanze ebenfalls nicht in diese Gruppe gehöre, sondern nur wahrscheinlich gemacht werden, daß die von Siegfried als *P. svanetica* ausgegebene nicht von einer solchen abstammt.

Vorkommen. Sie wurde von Sommier und Levier 1890 im Kaukasus, Landschaft Mingrelien (Svanetien) am Oberlauf der Flüsse Neskra und Zschenis-Zschali zwischen 600 bis 1200 m Höhe gesammelt.

138. Potentilla armeniaca Siegfr.

Caules adscendentes vel suberecti validi 20—30 cm alti, plerumque rubentes, a medio dichotome ramosi ramis subelongatis strictis superne corymbosis multifloris, sicut pedunculi et petioli cano-pubescentes et pilis longioribus sparsis tantum obsiti; folia inferiora quinata longe petiolata; stipulae infimae longe adnatae auriculis lanceolatis, caulinae semiovatae acutae (rarius lanceolatae), plerumque integrae; foliola fol. caulin. oblonga vel oblongo-obovata, parum profunde inciso-serrata dentibus utrimque 2—5 obtusis, rarius subacutis, margine planis, supra flavescenti-viridia, parce pilosa, subtus lutescenti-canescentia pube et tomento laxissimo simulque super nervos pilis longis accumbentibus vestita; flores breviuscule pedunculati pedunculis in fructu erectis; calyx fructifer 12 mm latus puberulus et pilis longioribus subvillosus sordide lutescens, sepala externa lineari-oblonga obtusiuscula, multo breviora quam interna late ovata acuta; petala . . . . (non visa); stamina 20 filamentis brevibus, antheris dilatate ovatis inferne emarginatis; carpella numerosa rugosa dorso conspicue carinata; stylus basi parum incrassatus (non papillosus) carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. armeniaca Siegfried in sched. (1891); P. lazica Siegfr. in sched. pp.; Hausskn. in herb. Bornmülleri pp.

Diese unzweifelhaft eigene und von *P. lazica* Boiss. verschiedene Art wurde von P. Sintenis a. 1890 in Armenien gesammelt, angeblich zusammen mit der echten *P. lazica*. R. Keller sagt in Engl. bot. Jahrb. XIV. 507, wo er die letztere, welche mit Originalen Boissiers übereinstimmen soll, bespricht: „Nicht alle Pflanzen, welche Herr Sintenis unter dieser Nummer (3160) herausgegeben hat, sind identisch", beschäftigt sich aber nicht weiter mit den mit *P. lazica* nicht identischen. Wahrscheinlich sind vom Sammler alle Exemplare der Nummer 3160 mit der Etikette „*P. lazica* Boiss. (det. Siegfr.)" ausgegeben worden, obgleich Siegfried gewisse Kulturpflanzen, die er aus Samen der Sintenis'schen Originale gezüchtet haben will, in seinem Exsiccatenwerk unter No. 648 als „*P. armeniaca*" ausgegeben hat (andere und anders aussehende dagegen als „*P. lazica*"). — Mein Exemplar, das ich Herrn Sintenis selbst verdanke und das die Siegfriedsche Bestimmung „*P. lazica*" trägt, gehört entschieden zu *P. armeniaca*, und nach ihm gab ich die obige Diagnose, welche nun dem nomen nudum Siegfrieds einen Halt und bestimmten Sinn geben soll. Der Name ist jedenfalls haltbar, wenn ihn auch Siegfried selbst später wieder fallen ließ und vielleicht nicht alles, was er unter ihm ausgab, zu unserer Spezies gehört.[1]) — Gelegentlich der Revision der Potentillen des Bornmüllerschen Herbars (Weimar) stellte sich heraus, daß Herr Bornmüller schon ein Jahr früher als Herr Sintenis (a. 1889) die Art bei Amasia im Potus gesammelt, sie aber, durch Haussknechts Bestimmung veranlaßt, als „*P. lazica f. aprica*" ausgegeben hatte[2]). Die Exemplare weichen von den armenischen nur unwesentlich durch eine etwas weniger stumpfe, mehr spitzliche Bezahnung der Blättchen und einen etwas weniger deutlichen Kiel der

[1]) Gerade das in meinem Besitz sich befindliche Kulturexemplar ist verdächtig und stimmt nicht mit wildgewachsenen.

[2]) Die als „*P. lazica* Boiss. *f. umbrosa* (det. Hsskn.)" vom Ak-dagh in Cappadocien ausgegebene Pflanze ist ziemlich sicher ein Bastard der *P. hirta var. pedata* mit einer *canescens*- oder *collina*-artigen Spezies.

Früchtchen ab. — *P. armeniaca* läßt sich von *P. lazica*, der sie habituell allerdings ziemlich ähnlich sieht, am schnellsten und leichtesten durch ihre breit-ovalen, nur spitzen innern Kelchzipfel unterscheiden; bei der letztern sind diese oval-lanzettlich und lang zugespitzt.

Vorkommen: bis jetzt in türkisch Armenien, im obern Euphrat-Gebiet (Gegend von Egin) zwischen Szadagh und Awschusch (leg. Sintenis 1890), und im Pontus bei Amasia, in der subalpinen Region des Abadschi-dagh in 13—1400 m (leg. Bornmüller 1889).

139. Potentilla Sommieri Siegfr. & Kell.

„Caulibus decumbentibus vel adscendentibus, puberulo-tomentosis vel glabrescentibus, valde ramosis; foliis radicalibus 7—5natis, caulinis infernis quinatis, supernis ternatis; foliolis oblongo-obovatis basi cuneatis, utrimque 3—7dentatis, dentibus obtusis, nonnullis sat profundis, dente medio plerumque prominente; foliolis supra viridibus glabris vel adpresse pilosis, pilis longis, infra incano-tomentosis; petalis aureis lacinias calycis superantibus." (Keller.) 2. Flor. Jul.—Aug.

P. Sommieri („Sommierii") Siegfried & Keller in Engl. bot. Jahrb. XIV. 506 (1891).

Wiederum nur auf Fragmente eines Siegfriedschen, zu obiger Diagnose durchaus nicht passenden Kulturexemplares (No. 642) angewiesen, kann ich bloß die Beschreibung R. Kellers wiederholen und muß mich vorläufig an diese halten. Im Anschluß an die lateinische Diagnose sagt er: „*P. Sommierii* gehört zu den *Collinae* . . . . . Sie nähert sich, wie die Vergleichung mit Original-Exemplaren des Herb. Boiss. lehrt, in hohem Maße der *P. silesiaca* Uechtr., im Habitus sowohl als in der Pubeszenz. Auch die goldgelbe Farbe der Petalen haben sie beide gemein." — Es wäre höchst interessant, wenn sich diese Ähnlichkeit auch durch eine genaue mikroskopische Untersuchung der Behaarungsart der *P. Sommieri*, besonders des Filzes auf der Blattunterseite, ergeben würde, da letzterer bei *P. silesiaca* eine Mischung von Filz- und Sternhaaren darstellt und mehr als bei irgend einer andern Collina eine Teilnahme der *P. arenaria* an deren Entstehung vermuten läßt. Wenn sich in der Tat unvollkommene Sternhaare auch bei *P. Sommieri* nachweisen ließen, so fände zugleich die Anwesenheit vereinzelter Drüsenhaare, welche Keller an den Blatt- und Blütenstielen eines Individuums derselben beobachtet hat, ihre Erklärung, denn die Stieldrüsen der *P. arenaria* gehen sehr gewöhnlich auf deren (primäre und sekundäre) Bastarde über.

Vorkommen. Bis jetzt nur von Sommier und Levier a. 1890 im Kaukasus, Landschaft Mingrelien (Svanetien), im Tal des Ingur bei etwa 1250 m Höhe gesammelt.

140. Potentilla lazica Boiss. & Bal.

Caules adscendentes firmi 20—30 cm longi, laxe panniculato-corymbosi multiflori, plerumque rubelli, sicut pedunculi et petioli parce puberuli et pilis longioribus sparsis obsiti; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata quinata, superiora et floralia ternata aut simplicia; stipulae infimae fuscescentes longiuscule adnatae auriculis linearibus longe protractis, caulinae ovato-lanceolatae integrae; foliolae basi longe cuneata elliptica vel oblongo-obovata, a tertio inferiore inciso-dentata dentibus utrimque 3—6 (in foliis supremis 2—3) oblongis vel lanceolatis acutis margine planis, utrimque viridia,

supra parce pilosa vel subglabra, subtus (tomento destituta) super nervos pilis longis strigosis vestita; flores longe pedunculati pedunculis gracilibus in fructu erectis, conspicui ca. 15 mm lati; calyx (nullatenus tomentosus) viridis pilis longis patentibus subvillosus, sepala externa lineari-oblonga obtusiuscula, breviora quam interna lanceolata acuminata; petala obovata leviter emarginata calyce sesqui-longiora, intense aurea; stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis; carpella ovoidea rugosa dorso filo carinali vix visibili cincta; stylus subterminalis basi papilloso-incrassatus longitudine carpelli maturi. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. lazica Boissier et Balansa, Fl. or. II. 716 (1872); P. collina var. grandiflora Boiss. olim. in sched.

Die Diagnose Boissiers wurde hier nach den Originalexemplaren seines Herbars ergänzt. Die Art unterscheidet sich von allen ihr habituell nahe stehenden leicht durch das gänzliche Fehlen der Filzbekleidung, durch ihre lebhaft grüne Färbung, die spitze Bezahnung der Blättchen und vor allem durch die verhältnismäßig schmalen lanzettlichen, lang zugespitzten innern Kelchzipfel. Die Abwesenheit des Filzes läßt es als fraglich erscheinen, ob sie nicht besser in der Gruppe der *Chrysanthae* untergebracht würde, welchen sie auch habituell näher steht als den meisten *Collinae*. Schon Boissier machte (l. c.) auf ihre Ähnlichkeit mit „*P. heptaphylla*“ (— er meint damit *P. thuringiaca* —) aufmerksam, und unterscheidet sie von dieser durch nur fünfzählige Blätter. Aber die Gruppe der Chrysanthae umfaßt auch mehrere Arten mit 5zähligen Blättern.

Vorkommen. Kleinasien: in türkisch Lazistan (Pontus lazicus) bei Dzimil in der subalpinen Region in etwa 1800 m Höhe (locus class.; leg. Balansa 1866); nach R. Keller auch in türkisch Armenien, Gegend von Egin im obern Euphratgebiet, zugleich mit *P. armeniaca* (leg. Sintenis 1890 sub No. 3160). Was ich 1904 im Herbar Sintenis unter No. 3160 noch vorfand, gehörte alles zu *P. armeniaca* (s. diese).

141. Potentilla radiata Lehm.

„P. caulibus erectis elongatis foliolis multifloris petiolisque patenter pubescentibus, floribus parvis apice condensato-corymbosis; foliis inferioribus septenatis, superioribus quinatis, supra subglabris, subtus incumbenti-pilosis; foliolis in orbem dispositis cuneiformibus antice profunde incisis, infimis lateralibus multo minoribus sessilibus trifidis, sequentibus quinquefidis subpetiolulatis, intermedio septemfido, segmentis oblongis acutiusculis, superioribus sensim majoribus; stipulis caulinis integerrimis acutis lanceolatis, superioribus oblongis; sepalis externis oblongis obtusiusculis, reliquis paulo longioribus ovatis acutis; petalis obcordatis calyce valde piloso paulo longioribus, luteis.“ (Lehmann.) ♃.

P. radiata Lehmann, Ind. sem. hort. bot. Hambg. 1849, 9; it. Rev. Pot. 127. ic. t. 45.

Eine sehr kritische Spezies, welche sich einer genauen Untersuchung entzieht, nachdem das, wie es scheint einzige Exemplar, das Lehmann besaß und beschrieb, aus dessen Herbar zu Prag verschwunden ist, wahrscheinlich weil es Čelakovsky, der es gelegentlich einmal mit den böhmischen *Collinae* verglich, zurückzustellen vergessen hat. Kein neuerer Botaniker hat sie wieder gesammelt oder gesehen, und alle (auch Boissier in der Flora orientalis) berufen sich auf Lehmann, der uns leider nicht sagte, von wem er sie erhalten, und nur „Nord-Persien“ ohne nähere Standortsangabe als ihr Vaterland bezeichnet. Die Vermutung Čelakovskys, daß die Pflanze von Lehmann im bot. Garten zu Hamburg kultiviert worden sei, ist nicht wahrscheinlich, da Lehmann bemerkt: „(v. s.)“ d. h. vidi siccam; andernfalls hätte er, wie sonst „v. v.“ d. h. vidi vivam, oder „v. v. et s.“ gesetzt.

Sowohl bei Lehmann, als auch bei Boissier ist die *P. radiata* offenbar an falscher Stelle eingereiht. Daß sie Čelakovsky in ÖBZ. 1889, 247 zu den *Collinae* bringt, würde mir wenig imponieren, denn er beherrschte das Feld der Gattung nicht genügend; aber er beruft sich dabei auf Purkyně, welcher die Lehmannsche Sammlung durchstudiert hat und den ich aus seinen darin hinterlassenen Bemerkungen zu verschiedenen kritischen Formen als einen der scharfsichtigsten Kenner der Potentillen schätzen gelernt habe. Dieser soll bei *P. radiata* bemerkt haben: „Sicher eine *P. collina* und mit den Nummern 131 und 133 (d. h. *P. ranunculoides* HB. und *P. nevadensis* Boiss., zwischen welche sie Lehmann gestellt hatte) nicht verwandt."

Zur Ergänzung der Lehmannschen Diagnose lasse ich noch die Beobachtungen folgen, welche Čelakovsky an der Originalpflanze gemacht hat: „Es ist das eine kräftigere Form mit dickeren, ca. 25 cm hohen, reichlicher beblätterten Stengeln. Die Behaarung der Blattunterseite ist dieselbe wie bei *P. Lindackeri*, anliegend seidig-langhaarig und dazwischen kurzflaumig. Hauptsächlich unterschieden ist die *P. radiata* von *P. Lindackeri* durch die kürzer keilförmigen, nur vorn tief eingeschnitten-gezähnten, bloß 3—7zähnigen Blättchen der siebenzähligen, im Umkreis kreisrunden unteren bis mittleren Stengelblätter. Die Blumenblätter der *P. radiata* sind auch nur wenig länger als der Kelch. Die unteren Blattscheiden sind auffallend groß, schön braun, glatt und etwas glänzend, am Rande langgewimpert."

Leider wird die Stellung der *P. radiata* auch bei den *Collinae* so lange unsicher bleiben, bis wir ihre Griffel genau untersuchen können, denn es bleibt nicht ausgeschlossen, daß sie in die sehr formenreiche, aber durch ihre außerordentlich charakteristischen Griffel vorzüglich charakterisierte Gruppe der *Persicae* gehört.

H. Poeverlein (Denkschr. d. kgl. bot. Ges. Regensbg. VII. N. F. I. 1898, 51) zog zu *P. radiata* Lehm., die er in die Gruppe der *„Canescentes"* stellt, „eine von Loritz im städtischen Alleegarten zu Regensburg gesammelte, dortselbst aber jedenfalls angepflanzte oder verwilderte Art". Beschrieben hat er sie nicht und bemerkt nur: „Bei den mir vorliegenden Exemplaren fehlen allerdings die charakteristischen siebenzähligen unteren Blätter." — Auf meine Bitte wurde mir diese vermeintliche *P. radiata* aus dem Herbar der bot. Gesellschaft zu Regensburg zur Ansicht eingeschickt. Ich kann darin nur die *P. intermedia* L. *var. canescens* Rupr. mit noch wenig entwickeltem Blütenstand erkennen, welche bekanntlich seit etwa 1870 in Deutschland häufig eingeschleppt angetroffen wird, aber Herrn Poeverlein zur Zeit, als er seine Abhandlung über die bayrischen Potentillen schrieb, noch unbekannt gewesen zu sein scheint, da er sie nicht erwähnt.

142. Potentilla thyrsiflora (Hüls.) Zimm.

Caudex multiceps tempore florendi plerumque etiam surculos sterilies et rosulas centrales proferens; caules adscendentes vel basi prostrati in orbem patentes 10—25 cm longi, a medio vel fere a basi dichotome-ramosi ramis gracilibus laxe corymboso-cymosis vel panniculatis multifloris, sicut pedunculi et petioli plerumque parce puberuli virides aut rubelli, rarius incano-pubescentes; folia radicalia 5—7nata longe petiolata, caulina quinata; stipulae infimae subscariosae adnatae auriculis lineari-lanceolatis valde protractis, caulinae ovato-lanceolatae acuminatae integrae; foliola foliorum inferiorum e basi ± longe cuneata oblongo-obovata, profunde inciso-serrata dentibus utrimque (3 —)4 -6 oblongis subaequalibus margine planis acutis vel obtusis porrectis, terminali non aut parum prominulo, supra viridia parce pilosa (raro pilis crebrioribus incumbentibus subsericea), subtus tomento tenui et, praesertim super nervos, pilis strigosis adpressis ± dense obtecta, viridi-canescentia, rarius albo-canescentia, saepe sericeo-micantia; foliola foliorum caulinorum superiorum angustiora et apice paucidentata; flores longiuscule pedunculati (pedunculis in fructu vix declinatis) ca. 12 mm lati; calyx pubescens

et pilis longioribus subvillosus cano-virescens; sepala externa lineari-lanceolata obtusiuscula, interna ovata acuta externis paulo longiora vel aequilonga; petala obovata leviter emarginata calycem parum superantia, flava; filamenta longa, antherae parvae ovatae; carpella ovoidea tenuiter rugulosa fere ecarinata; stylus basi parum incrassatus non papillosus, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. (Maj.—)Jun.—Jul.

P. thyrsiflora Zimmeter in Kern. Fl. exs. autr.-hung. no. 446. Schedae II. 21 (1882); it. in Eur. Art. Pot. 11 (1884); Petunnikov, Act. hort. Petr. XIV. 41, ic. t. X; P. collina subsp. P. thyrsiflora Th. W. Pot.-Stud. I. 30, II. 22; P. Wiemanniana C. P. thyrsiflora Asch. & Gr. Syn. VI. 730; P. collina var. thyrsiflora Hülsen in schedis olim, ex Zimm. l. c.

Die Art unterscheidet sich von den ihr nächstverwandten *P. Wiemanniana* und *P. leucopolitana* durch eine reichlichere Bezahnung der Teilblättchen und eine grünere Färbung, durch letzteres Merkmal auch von *P. silesiaca*. Sie besitzt meist einen kräftigeren Wuchs und größere Blätter, als die drei genannten. Da sie aber ziemlich veränderlich ist, muß man bei der Bestimmung darauf achten, ob bei einer gegebenen Pflanze wenigstens die Mehrzahl der in der Diagnose gegebenen Charaktere zusammentrifft.

Verbreitung: auf sonnigen Hügeln und in trockenen lichten Kiefernwäldern sehr zerstreut; bis jetzt in folgenden Ländern beobachtet: Deutschland: Westpreußen, Posen, Schlesien, Sachsen (Elbhügelland), Bayern (Mittelfranken); Österreich: Zentralböhmen, Galizien, Südtirol; Rußland: Livland, Gouv. Moskau, Kursk, Polen.

Varietäten. In einigen Punkten ändert die Spezies in ziemlich weiten Grenzen ab; so schwankt die Bezahnung der Blättchen zwischen spitz und sehr stumpf, die Behaarung der Blattoberseite nimmt zuweilen so zu, daß sie grauschimmernd werden, die Blattunterseite ist bald schwach filzig und gelblichgrün (so besonders in Sachsen, Bayern, Böhmen), bald dichtfilzig und weißgrau (so häufig an den Pflanzen aus Norddeutschland und aus Rußland); auch die Größe der Blüten und das Längenverhältnis der innern zu den äußern Kelchzipfeln wechselt etwas. Wo man solchen Formen an beschränkten Lokalitäten nebeneinander begegnet, wird man sie wohl meistens als in den Standortsverhältnissen begründet ansehen können und braucht sie kaum besonders zu benennen; allein einige Abänderungen sind bedeutender und dürften den Wert geographischer Varietäten oder Rassen haben. Zu diesen rechne ich die folgenden, die ich neben der *P. thyrsiflora typica* aufstelle:

Var. argenteiformis Th. W.; *P. argenteaeformis* Kauffmann, Flora v. Moskau 159 (1869); Petunn. Act. hort. Petr. XIV. 39, ic. t. IX. — Differt a typo foliolis anguste oblongo-obovatis (antice parum dilatatis) vel oblongis, crebrius et minus profunde dentatis dentibus utrimque 5—8 latiusculis subacutis, pagina inferiore foliolorum minus strigose-pilosa. Außer den angegebenen, allerdings sehr in die Augen fallenden Merkmalen läßt sich kaum ein Unterschied dieser mir in schönen Exemplaren vorliegenden Varietät von der typischen *thyrsiflora* angeben, wie auch Herr A. Petunnikov, dem ich sie verdanke, l. c. selbst bemerkt. Sie wurde zuerst a. 1864 von Petunnikov zusammen mit dem Akademiker Ruprecht im Gouvernement Moskau bei Serpuchov a. d. Oka auf sandigen Hügeln gefunden und bis jetzt in keiner andern Gegend angetroffen, denn die von Kauffmann aus den benachbarten Gouvernements Tula und Rjäsan angeführten Exemplare gehören nach Petunnikov nicht zu ihr.

Var. isosepala Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 730 (1904); *P. isosepala* Blocki in schedis. — Differt a typo foliis inferioribus plurimis 7natis, foliolis obovatis antice valde dilatatis et fere inciso-crenatis, dentibus subinaequalibus, apice plerumque rotundatis, haud raro uno alterove denticulo instructis, floribus majoribus (15 mm), sepalis omnibus aequilongis, externis latiusculis. — Eine große robuste Form, welche Blocki für spezifisch verschieden von der *P. thyrsiflora* Hülsens hält und zuerst als „*P. thyrsiflora* Zimm. (an Hülsen ?)", nachher aber als „*P. isosepala* Bl." ausgab. Das Merkmal der gleichlangen Kelchzipfel allein würde wenig bedeuten — es kommt nicht selten auch an der typischen *thyrsiflora* vor —, aber der

robustere Wuchs, die großen 7zähligen Wurzelblätter, die dicken, stark beblätterten Stengel, größere Blüten und besonders die Form und Bezahnung der Blättchen, dies alles zusammengenommen macht die Pflanze so auffallend, daß man sie immerhin als eine besondere Varietät oder geographische Rasse auffassen kann. Sie ist bis jetzt nur von Lemberg in Galizien bekannt, wo sie auf den grasigen Sandtriften von Kortumówka zusammen mit *P. argentea* wächst. — Die *P. Andrzejowskii* Bl. von demselben Standort wie die *isosepela*, welche Ascherson & Graebner ebenfalls als eine Rasse der *P. thyrsiflora* bringen, ziehe ich zu *P. argentea* × *thyrsiflora*.

Var. brixinensis Th. W. Differt a typo omnibus plantae partibus minoribus et gracilioribus, foliis radicalibus relative parvis, fere semper quinatis raro intermixto uno alterove 6—7nato, foliolis blandioribus (non nervosis) minus crebro dentatis dentibus utrimque (2 -)3 -5, terminali paulo, in foliis superioribus notabiliter prominulo, supra obscure-viridibus, subtus albo-canescentibus, floribus paulo minoribus (10 mm). — Ich habe diese südtiroler *Collina*, die mir jetzt in einer großen Anzahl von Exemplaren von verschiedenen Lokalitäten vorliegt, in Pot.-Stud. II. 22 für *P. thyrsiflora* erklärt und wüßte sie auch heute noch nicht bei einer andern Spezies unterzubringen. Aber sie weicht doch in manchen Punkten, besonders auch habituell, von der typischen Form so bedeutend ab, daß man sie mindestens mit demselben Recht, wie die beiden vorhergehenden, als eine besondere geographische Varietät auffassen kann. Ich benenne sie nach Brixen, in dessen Umgebung sie am häufigsten zu sein scheint. Von Zimmeter und Sauter wurde sie unter den Namen *P. confinis, P. alpicola, P. Wiemanniana, P. Johanniniana* und *P. collina* Wib. ausgegeben. Zimmeter führt zwar in Eur. Art. Pot. 11 die *P. thyrsiflora* von Bozen und Brixen auf, zog aber in Beitr. 18 diese Angabe wieder zurück und schlug die Pflanzen, die er für *P. thyrsiflora* gehalten hatte, zu seiner neuen *P. Sauteri*. Danach ist es wahrscheinlich, daß er dabei ganz andere Formen als die unsere im Sinne hatte, da die *P. Sauteri* „eine der größten Formen der *Collina*-Gruppe" sein soll (— tatsächlich ist sie eine große Herbstform der *P. argentea*, welche mit *P. thyrsiflora* absolut nichts zu tun hat —).

Unsere Varietät ist in allen Teilen kleiner und schmächtiger als die typische und die zwei andern; in Schnitt und Bezahnung der obern Blätter erinnert sie auch mehr als diese an *P. argentea*, so daß die vorkommenden Bastarde mit letzterer oft nicht leicht von der reinen *var. brixinensis* zu trennen sind. — Bis jetzt nur in Südtirol, im Eisacktal von Brixen bis Bozen und im Etschtal von Meran bis Trient gefunden, dürfte aber weiter südlich auch auf italienisches Gebiet übergehen.

× P. argentea × thyrsiflora. Bastarde der *P. argentea* mit der *P. thyrsiflora typica* und der *var. argenteiformis* habe ich bis jetzt noch nicht gesehen (sie werden wohl nicht ganz fehlen), dagegen sind solche mit den Varietäten *isosepala* und *brixinensis* von Blocki und mir nachgewiesen worden.

Die Form *P. argentea* × *thyrsiflora v. isosepala*; *P. arenicola* Blocki, Allg. bot. Zeitschr. 1896, 5, hält gut die Mitte zwischen beiden Stammarten und soll zwischen diesen bei Lemberg ziemlich häufig sein. Doch unterscheidet Blocki auch von dieser wieder eine „*P. super-isosepala* × *argentea*" und eine „*P. super-argentea* × *isosepala*". — Für eine *P. super-argentea* × *thyrsiflora v. isosepala* halte ich auch die an demselben Standort wachsende *P. Andrzejowskii* Blocki ÖBZ. 1888, 407, welche in Behaarung, Blattschnitt und durch kleinere Blüten der *P. argentea* nahe rückt. Blocki freilich erklärt sie für eine besondere Spezies und Ascherson & Graebner führen sie als Rasse der *P. thyrsiflora* auf.

Die Form *P. argentea* × *thyrsiflora v. brixinensis* findet sich in Südtirol, besonders in der Umgebung Brixens, nicht selten und zwar in verschiedenen Hybridationsstufen, so daß die Pflanzen zuweilen so stark zur einen oder zur andern Stammart neigen, daß es schwer hält, in praxi eine Grenze des Bastards gegen beide hin festzustellen. Er wurde auch von Zimmeter und Sauter unter denselben Namen verteilt wie die *P. thyrsiflora v. brixinensis*.

× *P. thyrsiflora* × *Wiemanniana*
× *P. Opizii* × *thyrsiflora*
× *P. arenaria* × *thyrsiflora*

} s. hinter den mit *P. thyrsiflora* beteiligten Arten.

143. Potentilla silesiaca Uechtr.

Caudex multiceps simul cum caulibus floriferis surculos steriles subcaespitose aggregatos proferens; caules e basi procumbente adscendentes 6—10 cm longi folia radicalia parum superantes, superne cymoso-corymbosi plurifiori, sicut pedunculi petiolique tomentulosi et pubescentes, pilis longioribus parce obsiti; folia radicalia breviter aut longius petiolata 5—7nata, caulina 5nata, suprema ternata; stipulae infimae subscariosae longiuscule adnatae auriculis lineari-lanceolatis, caulinae lanceolatae acuminatae integrae; foliola e basi integra cuneata late obovata antice rotundata, fere crenato-dentata denticulis utrimque 3—5 parvis ovatis obtusis aequalibus, supra viridia ± adpresse sericeo-pilosa, subtus nervosa dense cinereo-tomentosa et super nervos sericeo-micantia; flores breviuscule pedunculati pedunculis gracilibus in fructu declinatis, 12—15 mm lati; calyx tomentulosus et villosus post anthesin notabiliter auctus, sepala subaequilonga, externa lineari-oblonga, interna late-ovata acuta; petala obovata emarginata calycem plerumque multo (interdum fere duplo) superantia; stamina 20 antheris parvis subovatis; carpella ovoidea rugulosa ecarinata; stylus subterminalis non typice coniformis, basi parum incrassatus, carpello subbrevior. ♃. Flor. (Apr.—)Maj.—Jun.

P. silesiaca Uechtritz, 44. Jahresber. Schles. Ges. vaterl. Kult. 1866. 82. (1867); it. in ÖBZ. 1871. 341; Zimm. Eur. Art. Pot. 11; P. Wiemanniana c) silesiaca Garke Fl. Deutschl. ed. 16. 149 (1890); P. Wiemanniana A. P. Silesiaca Asch. & Gr. Syn. VI. 727. (1904).

Diese Art ist gut charakterisiert und von den andern *Collinae* ziemlich leicht zu unterscheiden. Die Gestalt und fast kerbige Bezahnung der Blätter, ihr niedriger, etwas rasiger Wuchs mit sterilen Blattrosetten, der ganze Habitus und die verhältnismäßig großen Blüten erinnern auffallend an *P. arenaria*, und diese Erinnerung wird durch das Mikroskop noch verstärkt, denn dieses weist auf der Blattoberseite zahlreiche unvollkommene Sternhaare (Zackenhaare) und auf der Blattunterseite einen groben aus kurzen gekrümmten Haaren und unvollkommenen Sternhaaren gewebten Filz auf (gleichsam ein Mittelding zwischen *argentea*- und Sternfilz). Wenn also je eine *Collina* aus der Verbindung von *P. argentea* und *P. arenaria* entstanden ist — Petunnikov wollte alle *Collinae* aus dieser Verbindung ableiten und ging hierin wohl zu weit —, so dürfen wir für eine solche die *P. silesiaca* annehmen.

Vorkommen. Die Verbreitung der Art ist eine beschränkte: im nördlichen und östlichen (preußisch) Schlesien; in der Flora von Breslau von Uechtritz schon a. 1854 entdeckt[1]), fand sie sich besonders schön auf sandigen trockenen Hügeln um Nimkau, später auch bei Grünberg; in der Provinz Posen im sogenannten „Grünen Garten" bei Bojanovo (wahrscheinlich kommt sie auch im angrenzenden Polen vor); im östlichen Teil der Provinz Brandenburg, besonders in der Gegend von Schwiebus.

× P. argentea × silesiaca; *P. Scholziana* Callier DBM. 1891. 7. Die meisten von mir eingesehenen Exemplare, welche von Callier und Scholz ausgegeben wurden, rechtfertigen morphologisch die gegebene Deutung. Im Wuchs und der feineren Filzbehaarung stehen sie der *P. argentea*, in der Form und regelmäßigen Bezahnung der Blättchen, besonders aber durch die mikroskopische Beschaffenheit der Blattoberfläche (zahlreiche Zackenhaare) der *P. silesiaca* näher. Eines (von Nimkau) möchte ich nach Schnitt und Bezahnung der Blättchen für *P. argentea var. tenuiloba* × *silesiaca* halten. — Der Bastard fand sich zwischen den Eltern bei Nimkau, Reisen bei Lissa und Bojanovo. Ein Exemplar vom letzteren Standort (leg. Scholz 1889) lege ich zur folgenden

[1]) Bei einem Exemplar meiner Sammlung liegt von Uechtritz' Hand ein Zettel: „Diese mir gänzlich unbekannte *Potentilla* entdeckte ich schon 1854 bei Schlothau, 1855 fand ich sie aber häufig bei Katholisch-Hammer, von wo vorliegend."

× P. silesiaca × thyrsiflora. Der unvollkommene Filz der Blattunterseite zeigt keine Beeinflussung durch den feinen *argentea*-Filz, steht vielmehr zwischen dem der angegebenen Eltern, wie auch die mäßig langen, dünnen, gebogenen Stengel, die Kelchbildung, die zurückgebogenen Fruchtstiele u. a. einen *argentea*-Einfluß höchst zweifelhaft erscheinen lassen. Die großen Grundblätter erinnern stark an die einer stumpfzähnigen *P. thyrsiflora typica*. Vorkommen bei Bojanovo.

144 P. Wiemanniana Günth. & Schumm.

Caudex multiceps simul cum caulibus floriferis surculos steriles subelongatos laxe caespitosos emittens; caules graciles e basi declinata adscendentes plerumque 10—20 (raro 30) cm longi, a medio dichotome ramosi laxe et diffuse corymbosi aut cymosi multiflori, sicut pedunculi et petioli cano-tomentulosi et pilis longioribus sparsis obsiti; folia radicalia longe petiolata plerumque 5nata, caulina superiora ternata subsessilia; stipulae infimae membranaceae longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis valde protractis, caulinae lanceolatae acuminatae plerumque integrae; foliola foliorum inferiorum (saltem intermedia) e basi longe cuneata et edentata obovata vel oblongo-obovata, antice profunde inciso-serrata dentibus utrimque 1—2(—4) angustis subinaequalibus porrectis vel conniventibus subacutis praedita, supra viridia ± adpresse-pilosa, subtus dense cano-tomentosa et pilis longioribus accumbentibus obsita; flores longe-pedunculati pedunculis gracilibus in fructu declinatis, mediocres vel parvi (10—12 mm lati); calyx cano-tomentulosus et subvillosus, post anthesin vix auctus, sepala subaequilonga, externa lanceolata, interna oblongo-ovata acuta; petala calyce plerumque multo longiora; stamina 20 antheris parvis subovatis; carpella ovoidea sublaevia dorso stria carinali levissima cincta; stylus subterminalis basi parum incrassatus carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. (Maj.—)Jun.—Jul.

P. Wiemanniana Günther & Schummel,[1]) Exs. Schles. Cent. V. 1813 cum diagnose; Zimm. Eur. Art. Pot. 12; Th. W. Pot.-Stud. II. 21; P. Wiemanniana B. P. eu-Wiemanniana Asch. & Gr. Syn. VI. 728; P. Güntheri et P. collina auct. var. pp.

Die typische Form der *P. Wiemanniana*, wie sie bei Breslau vorkommt, ist eine sehr charakteristische Pflanze, welche man, wenn man sie einmal gesehen, nicht leicht mit einer andern Collina verwechseln wird; aber sie wurde, wahrscheinlich wegen ungenügender Diagnose, vielfach mit andern zusammengeworfen, wodurch die Angaben über ihre Verbreitung sehr unsicher geworden sind. Bei manchen Autoren stellt sie eine Sammelart im weitesten Sinne dar wie die *P. collina* auct. s. lato, oder ist vielmehr synonym mit dieser. — Ihr bestes Erkennungsmerkmal liegt in der eigentümlichen, in obiger Diagnose beschriebenen Form und Bezahnung der Teilblättchen.

Verbreitung. Typisch ist sie mir nur aus preußisch Schlesien, aus der Flora von Breslau, bekannt (Oderdämme bei Breslau, Carlovitz, Rosenthal, Schweidnitz); in abweichenden Formen aus Galizien und Südtirol; in letztgenanntem Lande kommen einige Exemplare dem Typus sehr nahe. Ascherson & Graebner führen sie (l. c.) aus West- und Ostpreußen (nach Abromeit), sowie aus Posen (nach Pfuhl) auf. Ich habe sie aus diesen Ländern nicht gesehen, und alles was aus Böhmen, Mähren und Ungarn unter ihrem Namen in meine Hände kam, erwies sich als etwas anderes (zumeist als *P. leucopolitana*). — Die abweichenden Formen aus Galizien und Südtirol sind folgende:

[1]) Über die verschiedene Schreibweise „Wiemanniana" und „Wimanniana" s. Ascherson & Graebner l. c. Anmerkung.

Var. galiciana Th. W.; *var. Wiemannioides* Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 729 (1904); *P. Wiemannioides* Blocki in schedis.[1]) — Differt a typo caulibus adscendentibus multo robustioribus 30 cm et ultra longis, plerumque rubescentibus, foliolis pluridentatis dentibus utrimque 4—6 latioribus minus porrectis nec conniventibus, floribus majoribus. — Eine sehr eigentümliche, habituell der *P. argentea* näher als der typischen *P. Wiemanniana* stehende Pflanze, welche möglicherweise hybriden Ursprungs ist. In diesem Fall würde aber kaum die echte *P. Wiemanniana*, sondern eine andere *Collina* bei ihrer Bildung beteiligt sein, da erstere an ihrem bis jetzt einzigen Standort — Hügel bei Lemberg in Galizien — nicht vorkommt. Sie wird weiter zu beobachten sein.

Var. Hausmannii Th. W. Pot.-Stud. II. 22 (1903); it. in Asch. & Gr. Syn. VI. 729; *P. Hausmanni* Uechtr. herb. pp. — Differt a typo foliis inferioribus partim 6—7natis, dentibus saepe brevioribus et obtusioribus, tomento in facie inferiore foliorum minus denso, sed indumento strigoso-piloso copiosiore. — Wie schon oben bemerkt, könnte man einige Exemplare vom Kalterer See (von Sauter richtig bestimmt), Klobenstein (Herb. Hausmann) und ein paar von Bozen und Brixen einfach zur *P. Wiemanniana typica* stellen; aber die meisten von mir in Zimmeters Herbar und anderswo eingesehenen weichen doch durch die soeben angegebenen Merkmale von den schlesischen Pflanzen bedeutend ab und nähern sich einigermaßen teils der *P. thyrsiflora var. brixinensis*, teils der *P. leucopolitana*, welche aber dort nicht vorkommt. Solche Pflanzen nannte seinerzeit Uechtritz (in schedis) „*P. Hausmanni*", freilich mit Einbeziehung einiger später zu erwähnender Bastarde, die nicht dazu gehören. Von Zimmeter und Sauter wurden sie wieder unter 3 oder 4 falschen Namen verteilt. (Siehe darüber Pot.-Stud. l. c.) — Vorkommen bis jetzt nur um Bozen und Brixen in Südtirol.

P. Wiemanniana var. sublaciniata Borb. und *var. stenodonta* Borb. aus Ungarn sind nach Blocki (DBM. 1894. 7) einfach *P. argentea* L. Ich habe sie nicht gesehen.

× P. argentea × Wiemanniana v. Hausmannii kommt in Südtirol zwischen den Stammarten vor. Sie bekundet den Einfluß der *P. argentea* besonders durch einen kräftigeren Wuchs, einen weißeren Filz und die unregelmäßigere Bezahnung der Blättchen mit deutlich vorgestrecktem Mittelzahn. Das letztere Kennzeichen nähert sie habituell auch der *P. Johanniniana* und verführte Zimmeter und Sauter, sie einfach unter deren Namen auszugeben (vergl. Pot.-Stud. II. 21). Da nun aber dasselbe Merkmal auch den *argentea* × *thyrsiflora v. brixinensis*-Bastarden derselben Gegend zukommt, und dort sich höchst wahrscheinlich eine *P. thyrsiflora v. brixinensis* × *Wiemanniana v. Hausmannii* bildet, so ist es selbst für den besten *Collina*-Kenner nahezu unmöglich, sich in dem ungeheuren Formengewirr um Bozen zurechtzufinden und jedes Individuum richtig zu bestimmen. Fehlgriffe sind hier nicht nur zu entschuldigen, sondern ganz natürlich und unvermeidlich, ganz besonders, wenn man es nur mit getrocknetem Herbarmaterial zu tun hat. Nur eine mehrjährige Beobachtung an Ort und Stelle könnte vielleicht den südtiroler *Collina*-Knäuel entwirren!

145. Potentilla leucopolitana P. J. Müll.

Caudex multiceps ramosus plerumque simul cum caulibus floriferis surculos steriles emittens; caules adscendentes vel prostrati foliosi 10—20 cm longi, a medio dichotome-ramosi et laxiuscule corymboso-cymosi multiflori, sicut pedunculi petiolique ± dense cano-tomentulosi; folia inferiora fere semper 5nata, caulina suprema ternata et simplicia; stipulae infimae longe adnatae auriculis lineari-

[1]) Für die „Spezies" war der Name gut, aber auf die Varietät übertragen wird er zum Unsinn: eine der *P. Wiemanniana* ähnlich sehende Varietät der *P. Wiemanniana!* Alle Varietäten und Formen der Art sind dies. Ich kann wohl sagen ein birnenähnlicher Apfel, aber nicht ein apfelähnlicher Apfel. Vergl. Internat. Reg. d. bot. Nomenkl. Empf. VI. b (1905).

lanceolatis protractis, caulinae lanceolatae saepe dente laterali praeditae; foliola foliorum inferiorum e basi longe cuneata obovata vel oblongo-obovata, antice breviter vel profundius dentata dentibus utrimque 2—3 (raro pluribus) ovatis, oblongis vel lanceolatis, pro varietate obtusis vel acutis, dente terminali plerumque (saltem in foliis superioribus) prominente, supra ± dense sericeo-pilosa, subtus dense cano- vel albido-tomentosa et super nervos pilis strigosis obtecta; flores mediocres vel parvi longiuscule pedunculati pedunculis post anthesin erectis vel declinatis; calyx tomentulosus et subvillosus, sepala externa oblonga, plerumque breviora quam interna ovata acuta; petala obovata leviter emarginata calycem vix aut ± longe superantia; stamina 20 antheris parvis subrotundo-ovatis; carpella ovoidea rugosa ecarinata; stylus subterminalis basi papilloso-incrassatus stigmate parum dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. leucopolitana P. J. Müller Ms. ex F. Schultz Herb. norm. (1858) et in Arch. de Fl. 272 (1858); P. Wiemanniana D. P. Leucopolitana Asch. & Gr. Syn. VI. 731.

Die Art unterscheidet sich von den ihr nächstverwandten besonders durch die starkbehaarte, oft seidig schimmernde Blattoberseite, von *P. thyrsiflora* und *P. silesiaca* außerdem durch eine ärmere Bezahnung und von *P. Wiemanniana* durch gleichmäßigere, breitere, stumpfere, nicht auffallend vorwärts gerichtete Zähne. Da sie aber in ihren Charakteren ziemlich schwankend ist, neigt sie habituell bald der einen, bald der andern zu, so daß ihre Bestimmung in praxi durchaus nicht immer leicht ist.

Verbreitung. *P. leucopolitana* hat von allen Collinae die weiteste Verbreitung. Diese erstreckt sich — mit Überspringung mancher Gegenden — vom Elsaß und den mittleren Rheingegenden ostwärts bis nach Siebenbürgen und Zentralrußland hinein, und von der Ostsee bis in die nördliche Schweiz. Die Angaben aus Oberitalien, Südfrankreich, Skandinavien und der Balkanhalbinsel bedürfen meines Erachtens noch sehr der Bestätigung. Weiteres bei den Varietäten.

Varietäten. Eine Anzahl von *Collina*-Formen (— es sind mindestens 8 bis 10 —), welche offenbar mit *P. leucopolitana* in sehr naher Beziehung stehen und Varietäten derselben darstellen, wurden von verschiedenen Autoren als besondere „Spezies" aufgestellt und benannt. Leider haben wir es bei den meisten nur mit nomina nuda zu tun — selbst *P. leucopolitana* wurde vom Autor nicht diagnosiert, — so daß wir nur aus Autor-Exemplaren entnehmen können, was sie unter ihren Namen verstanden. Aber auch dies hat seine Schwierigkeit, denn die Autoren selbst haben zuweilen verschiedene Formen unter einem Namen ausgegeben, oder auch dieselbe Form mit verschiedenen Namen belegt, was die Richtigstellung der Synonymik ungemein erschwert. Es bleibt nichts übrig, als daß wir selbst feststellen, was wir fortan unter den akzeptierten Namen verstehen wollen, und sie einigermaßen fixieren, wobei aber zu bemerken ist, daß stets ein Rest von schwankenden Mittelformen übrig bleibt, welche sich ebenso gut oder ebenso schlecht der einen wie der andern Varietät anschließen lassen.

I. Foliola antice utrimque dentibus (1—)2—3 (raro uno alterove supernumerario) praedita.

A. Foliola parum profunde incisa dentibus late ovatis vel oblongis obtusis vel obtusiusculis (raro in foliis superioribus acutiusculis), dente terminali saltem in foliis inferioribus non prominulo.

Var. genuina Th. W.; *P. leucopolitana* F. Schultz quoad specimina leucopolitana (ex Weißenburg i. E.) in Herb. norm. Cent. 3. no. 256; *P. Karoi* Uechtr. herb. (fide specim. auth.); *P. leucopolitana var. Karoi* Asch. & Gr. Syn. VI. 743; *P. microdons* Schur, En. pl. Transs. 192. (?). — Die breiten und meist kurzen Zähne sind an den untern Blättern sehr oft (abgerundet) stumpf und höchstens an den obersten hin und wieder etwas spitzlich. Der locus classicus für die typische *P. leucopolitana* ist die Umgegend von Weißenburg im Elsaß. Gleich typische Exemplare besitze ich aus der Rheinprovinz von der Erpeler Ley bei Linz und aus dem Brohltal (leg. Ph. Wirtgen), eines auch aus der Gegend

von Regensburg (leg. C. Rodler 1900). Der locus classicus der „*P. Karoi*“ liegt in Polen bei Losice hinter Sidlec; sie unterscheidet sich nicht einmal als Form von der *v. genuina*. Etwas weniger typisch, aber nicht von letzterer zu trennen sind Pflanzen, welche Klinggräff in Westpreußen bei Deutsch-Krone und Holuby in Ungarn, Comit. Preßburg sammelten. R. Mißbach fand sie in neuester Zeit in Nordwestböhmen zwischen Aussig und Leitmeritz, sowie bei Tetschen. Jäggi sammelte sie bei Glattfelden in der Schweiz (Kanton Zürich). Kultur-Exemplare von dieser gab Siegfried unter No. 124 aus.

F. brachyloba; *P. leucopolitana var. brachyloba* Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 736; *P. collina var. brachyloba* Borbás Fl. Budap. 162 (1879); it. pro specie in Enum. pl. comit. Castriferrei 310 (1887): Foliolis foliorum inferiorum parvis crassiusculis brevioribus et latioribus, antice brevissime crenato-dentatis dentibus apice saepe breviter acutatis, calycis laciniis externis latioribus. — Nach wiederholtem Vergleichen von Borbás, Waisbecker u. a. als *P. brachyloba* ausgegebener Exemplare aus Ungarn mit solchen der typischen *leucopolitana* kann ich sie nicht mehr als besondere Varietät von dieser trennen; sie verschwimmt mit ihr durch Zwischenformen, wie ich z. B. unter Waisbeckers und Holubys Exsiccaten gesehen habe; ja in manchen Exemplaren scheint sie sich durch etwas reichlichere Bezahnung der *var. pliodonta* (*„leucopolitanoides“*) oder durch spitzliche Zähne an den obern Blättern der *var. Schultzii* zu nähern. Überhaupt gibt es in dieser Art keine gut abgegrenzten Varietäten; zu ausführliche Diagnosen und Beschreibungen der Formen erschweren hier deren Bestimmung eher, als daß sie dieselbe erleichterten, und führen zu kleinlichen Nörgeleien. — Die ersten Borbásschen Autorexemplare stammen aus der Umgegend von Budapest, nachher wurde sie sehr ähnlich von Waisbecker[1]) und Piers um Güns in Westungarn, sowie von Holuby und Branczik im Comitat Trencsin (pro *P. subargentea* Blocki = *P. argentea* × *arenaria*) gesammelt. Zimmeter führt sie auch von Lyck in Brandenburg und Oppeln in Schlesien auf; ob mit Recht, weiß ich nicht, da ich die Belegexemplare nicht gesehen habe; es ist aber wahrscheinlich, daß sie auch außerhalb Ungarns auftritt, also keine bestimmte Rasse bildet.

B. Foliola profundius, saltem ad mediam laminae dimidiatae partem incisa, dentibus angustioribus oblongis vel lanceolatis acutis vel acutiusculis, raro in foliis infimis subobtusis; dente terminali saltem in foliis superioribus prominente.

Var. Schultzii Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 732 (1904); *P. Schultzii* P. J. Müll. in F. Schultz Herb. norm. Cent. 5, No. 255 bis et in Arch. de Fl. 277 (nomen solum); *P. collina var. laxiflora* F. Schultz olim ex Zimm. Eur. Art. Pot. 11; *P. collina* Schultz Herb. norm. Cent. 5, No. 254 bis (specimina vormatiensia). — Von der *var. genuina* hauptsächlich durch die längeren, schmäleren und spitzeren Blattzähne verschieden, übrigens ziemlich veränderlich, wie diese, und durch Mittelformen in sie übergehend, so z. B. durch die sogenannte *„P. borussica“* Uechtr. in sched. (Zimm. Beitr. 19) aus Nordostdeutschland, welche in der Bezahnung fast die Mitte zwischen beiden hält und von Zimmeter mit Recht nur als leichte Form der *P. Schultzii* aufgefaßt wurde. — Als typische Form der *var. Schultzii* werden wir wohl die auf der Rheinebene in der Pfalz und in Hessen zwischen Ludwigshafen und Mainz vorkommende betrachten dürfen. Dieser sehr nahe kommen Exemplare aus Ostpreußen (Königsberg), Westpreußen (Oliva), Brandenburg (Neu-Ruppin), Posen (Kr. Czarnikau, leg. Hülsen pro *„P. cinerea* × *argentea“*), Nieder- und Ober-Österreich (leg. Vierhapper), Ungarn (Com. Trenczin, leg. Holuby pro *P. argentea* × *arenaria*). Im Herbar Zimmeters sah ich ein als *P. Schultzii* bezeichnetes Exemplar von Modena in Italien, das in der Tat richtig bestimmt zu sein scheint.

[1]) Waisbecker hat noch eine *„f. viridior“* und eine *„f. tomentosa“* — unbedeutende Standortsformen — unterschieden, aber auch Pflanzen mit reichzahnigen und tief eingeschnittenen Blättchen von dort verteilt, die man unmöglich noch zur *brachyloba* ziehen kann, so z. B. eine in meinem Herbar liegende, von Siegfried unter Nr. 136 ausgegebene, welche zur *var. Schultzii* gehört.

F. Vockei; *P. leucopolitana var. Vockei* Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 733 (1904); *P. Vockei* P. J. Müll. in F. Schultz Herb. norm. Cent. 3 No. 254 (1858). Differt a typo *varietatis Schultzii* foliis radicalibus haud raro 6—7natis, foliolis intermediis interdum tripartitis, caulibus strictioribus, inflorescentia minus diffusa, pedunculis post anthesin plerumque erectis. — Müller hat diese „Spezies", die nur im Formenkreis der *var. Schultzii* unterzubringen ist, auf die von A. Vocke 1857 in Polen, Kreis Lowice (bei Nibarow und Bolinow westlich von Warschau) gesammelten Exemplare gegründet. F. Schultz gab sie im Herb. norm. Cent. 3, No. 254 als *P. Vockei* Müll., aber in No. 255 als *P. Schultzii* P. Müll. aus; nach Zimmeter (Beitr. 18) hat er sie später zu *P. leucopolitana* P. Müll. gezogen[1]), was diesen veranlaßte, sie in Eur. Art. Pot. 11 ebenfalls nur als Synonym der letzteren zu zitieren. Nachdem aber Blocki gegen diese Einziehung protestiert hatte (Zimm. Beitr. l. c.), betrachtete sie Zimmeter, wenigstens auf seinen Revisionszetteln von 1889 ab, wieder als eigene „Art", allerdings sie mehrfach mit der echten „*P. Schultzii*" verwechselnd.

In Aschersons Synopsis wurde (— nicht von mir —) die *P. Vockei* ziemlich eingehend diagnosiert, aber danach sind die greifbaren Unterschiede von der typischen *P. Schultzii* doch sehr unbedeutend und beschränken sich eigentlich darauf, daß bei ersterer die Fruchtstiele „meist" aufrecht, bei letzterer „meist" gebogen seien und daß bei jener auch 7zählige Grundblätter und öfters dreispaltige Mittelblättchen vorkommen. Das zuletzt erwähnte Merkmal fand ich (schlecht ausgebildet) nur bei ein paar Blättern steriler Triebe wild-gewachsener Exemplare, dagegen sehr prägnant an Kulturexemplaren, welche Müller aus Samen der Vockeschen Originalpflanzen (von 1857) in seinem Garten züchtete und a. 1860 in sein Herbar einlegte. Diese langen, weitästigen und lockerblütigen Stengel gleichen den wildgewachsenen kleinen Eltern sehr wenig, viel eher kräftigen Exemplaren der rheinischen *P. Schultzii*; die Mittelblättchen der Grund- und untern Stengelblätter sind aber häufig tief 3spaltig und 3teilig mit tief gesägten Lappen, sehr ähnlich denen der *P. argentea var. dissecta.* Müller bemerkt aber, offenbar von dieser Erscheinung überrascht, auf seiner Etikette in Klammern ausdrücklich: „(foliola typice integrifolia)". — Ich kenne die *f. Vockei* nur von dem oben angegebenen locus classicus in Polen; was sonst in den Herbarien unter ihrem Namen läuft, ist meist die echte *var. Schultzii.*

F. Knappii; *P. leucopolitana var. Knappii* Asch. & Gr. Syn. VI. 733. *P. Knappii* Blocki ÖBZ. 1889. 8. Differt a typo varietatis *Schultzii* absentia surculorum sterilium, foliis radicalibus (semper quinatis) valde exiguis, foliolis antice breviter et obtuse crenato-dentatis (foliolis foliorum caulinorum majoribus, profunde et acute serratis), floribus minoribus, petalis pallide flavis. — Bis jetzt nur um Lemberg in Galizien, zusammen mit *P. thyrsiflora var. isosepala.* Die großen von Siegfried unter No. 132 ausgegebenen Kulturexemplare dieser Form sind bis zur Unkenntlichkeit verkahlt und im Blattschnitt degeneriert. Die authentischen, von Blocki selbst verteilten Pflanzen verleugnen ihre nahe Verwandtschaft mit *P. Schultzii* nicht, stehen aber deren *f. Vockei* nicht so nahe, daß sie „vielleicht besser mit ihr zu vereinigen" wären, wie in Aschersons Synopsis angedeutet wird, da ihnen gerade die Hauptmerkmale der *f. Vockei* (z. T. 6—7zählige Blätter, dreispaltige Mittelblättchen und aufrechte Fruchtstiele) fehlen.

F. Koernickei; *P. leucopolitana var. Koernickei* Asch. & Gr. Syn. VI. 735 (1904); *P. Koernickei* Uechtr. Herb. — Differt a typo varietatis *Schultzii* caulibus brevioribus et gracilioribus intermixtis numerosis surculis sterilibus, foliolis subtus parcius tomentosis, dentibus oblongo-ovatis latiusculis subobtusis, floribus multo minoribus longissime pedunculatis, calycibus in fructu notabiliter auctis. — Eine sehr kritische Form! Die angeführten Merkmale habe ich der längeren Diagnose in der Synopsis von Ascherson & Gräbner entnommen, da den Autoren wahrscheinlich ein besseres authentisches Exemplar (vielleicht sogar ein wild-gewachsenes?) zu Gebote stand, als das frag-

[1]) Weder Müller noch Schultz scheinen sich jemals über den Unterschied dieser drei „Spezies" klar geworden zu sein, was man ihnen beim tatsächlichen Verhalten derselben nicht übel nehmen kann; geht es uns doch heute noch nicht viel besser damit.

mentarische, das ich in Zimmeters Herbar eingesehen habe. Letzterem (ein Stengelchen und ein paar Grundblätter) liegt folgende interessante Etikette von Uechtritz's Hand bei: „*P. Koernickei* Uechtr. (ined.). Aus Samen, die Koernicke um Königsberg gesammelt und als *P. Schultzii* gesendet, im Topf gezogen. — *P. Schultzii* P. Müll. scheint mir davon verschieden. Uechtritz, 6. 1870." Also Uechtritz gründete diese neue Spezies auf eine im Topf gezogene Kulturpflanze, ohne die wilde Mutterpflanze zu kennen. Dies ist gerade bei den *Collinae* mißlich (vergl. die furchtbar degenerierten *Collinae* in Siegfrieds Kulturen!). In meiner Sammlung liegt ein vollständiges, gut konserviertes Exemplar einer (nicht näher bestimmten) *Collina*, welche Hohefeldt 1885 „am Bahndamm bei Schwarzwasser, Kr. Stargard" gesammelt hat und dabei ein Revisionszettel Zimmeters: „Mit *P. Schultzii* verwandt. Uechtritz hat eine ähnliche Form als *P. Koernickei* bezeichnet." Die mir vorliegende Pflanze mit ziemlich langen aber stumpfen Blattzähnen scheint mir eine Mittelform zwischen *var. genuina* und *var. Schultzii* zu sein; man kann sie mit gleichem Recht der einen oder der andern anreihen. Ob auch die Pflanze von Königsberg so gedeutet werden kann, muß ich dahin gestellt sein lassen; sie wird — wenn wieder gefunden — erst genauer und länger zu beobachten sein, bevor man in ihr eine besondere „Rasse" vermuten darf (wie in Asch. & Gr. Syn.).

Eine ebenfalls kritische Form von unsicherer Stellung ist die

F. Lindackeri; *P. leucopolitana var. Lindackeri* Domin, Sitzungsb. Kgl. böhm. Ges. Wissensch. 1903. XXV. 13; *P. Lindackeri* Tausch, Flora II. 466 (1819) saltem pp. — Differt statura parva, foliolis (semper quinis) utrimque pilis longis densius obtectis et sericeo-micantibus. „Der Blattschnitt entspricht einer *leucopolitanoides—Vockei*" (Domin). Danach kann es zweifelhaft erscheinen, ob sie nicht besser als Form zur *var. pliodonta* („*leucopolitanoides*") gestellt würde, in deren Gebiet sie vorkommt. Ich stelle sie zur *var. Schultzii* nur wegen der ärmeren Bezahnung, welche an die der *f. Vockei* erinnern soll. — Von dieser, wie es scheint, sehr seltenen, in neuester Zeit nicht mehr, früher mehrfach um Prag gesammelten Form habe ich nur ein kleines Fragment gesehen und muß mich auf meinen Freund Domin verlassen, welcher die alten Originale von Tausch eingehend studiert hat. — Der Name „*Lindackeri*" wurde von ältern und neuern Botanikern, ja schon von Tausch selbst, verschiedenen *Collinae*, besonders auch der jetzt *P. Opizii* genannten, beigelegt, so daß eine große Verwirrung in der Nomenklatur der böhmischen *Collinae* entstand. Vergl. K. Domin l. c. und Asch. & Gr. Syn. VI. 741.

II. Folia e basi cuneata obovata vel oblongo-obovata, utrimque (saltem majora) (3—)4—6 dentibus lanceolatis vel oblongo-linearibus acutis vel obtusiusculis praedita.

Var. pliodonta Th. W.; *var. leucopolitanoides* Domin, Sitzungsb. K. böhm. Ges. Wissensch. 1903. XXV. 12; Asch. & Gr. Syn. VI. 735[1]); *P. leucopolitanoides* Blocki ÖBZ. 1889. 50 (nomen solum); Petunn. Act. hort. Petrop. XIV. 44, ic. t. XI. (1895); *P. leucopolitana* Zimm. in Kern. Fl. exs. Austr.-Hung. No. 447, ejusque Sched. II. 22 (1882); *P. pseudo-leucopolitana* Zimm. in Syd. & Myl. Bot.-Kal. 1887. 72.

Diese Varietät unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden leicht durch eine reichere Bezahnung der Teilblättchen, welche sich auch an den Blättern der mittleren und obern Stengelblätter auffallend geltend macht; sie steht in dieser Beziehung zur typischen *P. leucopolitana* in einem ähnlichen Verhältnis, wie die *var. argenteiformis* zur typischen *P. thyrsiflora*, und eine gewisse habituelle Annäherung an *P. argenta* läßt sich auch bei der *var. pliodonta* nicht verkennen. — Die Blattzähne sind bald spitzer, bald stumpfer, bald länger, bald kürzer, die Blüten teils klein, teils bis 15 mm breit; in einigen Gegenden (z. B. in Rußland und Böhmen) sind die Blättchen gewöhnlich noch etwas reicher bezahnt, als am zuerst bekannt gewordenen Standort bei Lemberg in Galizien, also dann sozusagen noch „typischer". — Ihre Verbreitung erstreckt sich von Galizien östlich nach Zentralrußland (Gouv. Kursk, bei Belgorod in Menge!, Gouv. Moskau), nördlich durch Polen (Gouv. Lublin) nach Ost- und Westpreußen,

[1]) Für die Umänderung des Namens gelten die auf S. 302 Anm. für „*var. Wiemannioides*" angeführten Gründe.

südlich nach Ungarn (Eisenburger Comitat, leg. Waisbecker pro „*P. brachyloba*"), westlich nach Zentralböhmen (um Prag).

F. inclinata; *P. leucopolitana var. inclinata* Domin l. c. p. 18 (1903); *P. inclinata* Presl, Fl. Čech. 106 (1819). Differt foliis radicalibus saepius 6—7natis, foliolis subtus densius pilis strigosis obtectis, utrimque sericeo-micantibus, dentatura et habitu ad *P. thyrsifloram* vergentibus. — Diese eigentümliche und seltene Form, welche bis jetzt nur in Mittelböhmen, besonders bei Ridká, beobachtet wurde, schließt sich am besten der *var. pliodonta* an, wenn man sie nicht für einen Bastard zwischen dieser und *P. thyrsiflora* halten will, wogegen vom rein morphologischen Gesichtspunkt aus kaum etwas einzuwenden wäre[1]).

× P. argentea × leucopolitana. — Zu diesem Bastard gehören:

„*P. stricta*" Siegfr. in sched. (1894) non Jord., welche bei Glattfelden im Kanton Zürich zwischen den Stammeltern, *P. argentea* und *P. leucopolitana v. genuina*, vorkommen soll. Meine Exemplare, von Käser 1896 gesammelt, aber von Siegfried revidiert, sehen allerdings einer kleinen *argentea*-Form verdächtig ähnlich und lassen kaum einen *Collina*-Einfluß erkennen.

„*P. Tynieckii*" Blocki, ÖBZ 1889. 49 (cum diagnose) wird vom Autor selbst und zwar mit Recht für eine *P. argentea* × *leucopolitana var. pliodonta* gehalten und soll bei Lemberg in Galizien häufig auftreten. An ihr ist der *Collina*-Charakter viel stärker ausgeprägt als der der *P. argentea*, besonders auch durch schöne rosulae centrales. Unter den vielen Exemplaren der *P. leuc. var. pliodonta*, die ich von Herrn J. Pallon aus Belgorod in Zentralrußland erhielt, befinden sich auch solche, die der „*P. Tynieckii*" außerordentlich nahe kommen und wahrscheinlich dieselbe Kombination darstellen.

„*P. Ciesielskii*" Blocki, DBM. 1896. 5, soll eine *P. argentea* × (*leucopolitana v. Schultzii f.*) *Knappii* sein und ebenfalls bei Lemberg inter parentes wachsen. Ich kenne diese Form nicht und kann sie nicht beurteilen.

„*P. Piersii*" Siegfr. in sched. (1891) wird vom Autor als *P. super-argentea* × (*leucopolitana f.*) *brachyloba* interpretiert. An meinen von Siegfried unter No. 938 ausgegebenen Kulturexemplaren kann ich nur eine gewöhnliche *P. argentea* erkennen.

Für *P. canescens* × (*leucopolitana f.*) *brachyloba* gab Waisbecker Pflanzen aus Westungarn aus. Aber die in meinem Herbar liegenden Autor-Exemplare (— ich spreche nur von diesen —) kann ich unmöglich für etwas anderes, als für eine gewöhnliche *P. canescens* halten.

Als *P. thyrsiflora* × *leucop. var. pliodonta* könnte allenfalls (morphologisch) die *P. inclinata* Presl aufgestellt werden, die ich oben vorläufig als Form der *var. pliodonta* hinstellte.

Für *P. thyrsiflora v. isosepala* × *leucopolitana var. pliodonta f. Knappii* erklärt Blocki in Allg. bot. Zeitschr. 1896. 5 die „*P. nitidula* Blocki", welche wieder bei Lemberg vorkommen soll. Ich habe sie nicht gesehen.

× *P. leucopolitana* × *verna* s. nach *P. verna.*

[1]) Vergl. darüber und über die ebenfalls kritische *f. Lindackeri* die gründliche Arbeit über die böhmischen *Collinae* von K. Domin l. c.

Im Anschluß an *P. leucopolitana* füge ich hier eine von B o r b á s aufgestellte „Spezies" ein, welche ich nicht gesehen habe und die ich weder zu bewerten wage, noch an der ihr zukommenden Stelle meines Systems einzureichen weiß, da mir aus Erfahrung bekannt ist, wie sehr man, nur auf dieses Floristen Angaben sich verlassend und ohne ein authentisches Belegexemplar gesehen zu haben, sich irren kann. Bei ihm ist man nie sicher, ob man es mit einer Form der *P. argentea*, der *P. canescens* oder einer *Collina*-Spezies zu tun hat.

P. L ó c y a n a Borbás, Balaton Flórája 417, ic. t. II. (1900). Leider wurde nur eine magyarische Beschreibung gegeben, deren lateinische Übersetzung, in Diagnosenform gebracht, ungefähr folgendermaßen lauten würde:

C a u d e x multiceps praeter caules floriferos surculos steriles et rosulas centrales emittens; c a u l e s floriferi graciles tenuiter striati, a medio corymbosi multiflori; f o l i a radicalia quinata, caulina media similia; f o l i o l a anguste-oblonga vel oblongo-obovata, basi longe cuneata, margine plana, pluridentata dentibus utrimque 4—6, supra viridia parce pilosa, subtus albo-canescentia, nervosa, dente terminali subbreviore non prominulo, dentibus lanceolatis acutis; s t i p u l a e lanceolatae integrae, majores incisae; inflorescentia expansa, f l o r e s parvi (ut in *P. Wiemanniana*) longe pedunculati pedunculis filiformibus fructiferis declinatis; s e p a l a aequilonga, externa multo angustiora; c a r p e l l a rugulosa. — Nach der Beschreibung wird beigefügt: „Gehört entschieden zur *Collina*-Gruppe, unterscheidet sich aber durch die langen, schmal keiligen Blättchen, welche nach vorn sehr wenig verbreitert sind." Ich vermisse eine Angabe über ihr Vorkommen. B o r b á s bringt sie (l. c.) zwischen seiner „*P. brachyloba* Borb. Budapest növ. pro *var. P. collinae*" und seiner „*P. macrotoma* Borb. (*P. Wiemanniana anomala* Uechtr. in lit. pluribus ad me)". Die letztere ist bekanntlich eine Form der *P. argentea*.

146. Potentilla praecox F. Schultz.

C a u d e x praeter caules floriferos numerosos surculos steriles emittens; c a u l e s floriferi graciles prostrati et arcuatim adscendentes 15—30 cm longi, laxe dichotome-ramosi ramis elongatis corymbosis multifloris, sicut pedicelli et petioli griseo-tomentulosi vel pubescentes et pilis longis patentibus subvillosi; f o l i a radicalia et caulina inferiora longe petiolata 5—7nata, suprema ternata subsessilia; s t i p u l a e infimae longiuscule adnatae auriculis lineari-lanceolatis, caulinae ovato-lanceolatae integrae; f o l i o l a foliorum inferiorum e basi longe cuneata oblongo-obovata, ± profunde inciso-serrata dentibus utrimque (2—)3—5 ovatis vel oblongis obtusis vel subobtusis (illa foliorum supremorum oblonga paucidentata), supra viridia parce adpresso-pilosa, subtus tomento tenui vel fere nullo, sed pilis longioribus substrigosis dense obtecta, initio albo-micantia, postea sordide canescentia; f l o r e s graciliter pedunculati 12—15 mm lati; calyx villosus in fructu parum auctus, s e p a l a externa oblonga obtusa, paulo breviora quam interna triangulari-ovata acuta; p e t a l a late obovata emarginata calyce sesqui-longiora, flava; s t a m i n a 20 filamentis brevibus, antheris parvis subrotundo-ovatis; c a r p e l l a oblongo-ovoidea rugulosa dorso stria carinali tenuissima cincta; s t y l u s subterminalis basi parum incrassatus, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Apr.—Jun.

P. p r a e c o x F. Schultz in Pollichia 5. (1859); it. in Herb. norm. no. 850; Zimm. Eur. Art. Pot. 11; P. W i e m a n n i a n a E. P. p r a e c o x Asch. & Gr. Syn. VI. 737; P. a r g e n t e a × v e r n a Focke, Pflanzenmisch. 130. (1881).

Die Art zeichnet sich den vier vorhergehenden gegenüber, denen sie sich morphologisch anschließt, durch dichter stehende lange Haare an Stengeln und Blättern, besonders auch auf der Unterseite der letztern, durch gleichzeitiges Zurücktreten des echten wollig-gekräuselten Filzes, durch größere Blüten

und eine sehr frühe Blütezeit aus. Ein primärer Bastard der *P. argentea* mit *P. verna* ist sie wohl ebenso wenig, als die übrigen *Collinae*; noch viel weniger ist — schon in anbetracht ihres Vorkommens — an eine „*P. salisburgensis* × *argentea*" zu denken, für welche sie nach Zimmeter (Beitr. 17) Blocki gehalten hat.

Vorkommen. Bis jetzt nur aus der Nord-Schweiz bekannt, aus der Umgegend von Schaffhausen und angeblich auch von Basel (woher ich noch kein Exemplar gesehen). Was Zimmeter und Sauter aus Südtirol für *P. praecox* beanspruchten, gehört nicht zu ihr (vergl. Pot.-Stud. II. 25), auch deren „*P. praecocioides*" von dort ist nicht mit ihr verwandt.

× P. praecox × verna (?); *P. Buseri* Siegfr. = „*P. super-praecox* × *autumnalis*" Siegfr. in sched. 1889. Kulturpflanzen dieses angeblichen Bastards liegen mir aus Siegfrieds Exsiccaten (No. 122) vor, aber diese kann ich in nichts von den von ihm unter No. 121 ausgegebenen Kulturpflanzen der echten *P. praecox* unterscheiden. Beide halte ich für langstengelige, stark verkahlte Kulturprodukte der letztern, an denen der Filz fast ganz verschwunden ist und auch die längeren Haare nur mehr spärlich und zerstreut auftreten (— was in der Kultur bei so vielen Potentillen vorkommt). Eine große Ähnlichkeit mit diesen besitzen ebenfalls sehr langstengelige Exemplare der *P. praecox*, welche Appel an der „Hohen Fluh" bei Schaffhausen (loc. class.) gesammelt hat; sie sind ebenfalls filzlos, aber etwas stärker striegelhaarig und stammen vielleicht von einem etwas schattigen Standort. Jedenfalls weichen sie in der Behaarung von den dichtbehaarten und grauschimmernden von Schalch gesammelten Exemplaren ab, welche F. Schultz im Herb. norm. unter No. 850 ausgab. Ob sie vielleicht die wildgewachsene „*P. Buseri*" Siegfr. darstellen? Möglicherweise macht das Original dieser, welches sich wohl in Siegfrieds Herbar finden dürfte, die hybride Bildung der Pflanze plausibler, als sie mir bis jetzt ist. — Zu der Interpretation der „*P. Buseri*" sei noch bemerkt, daß die um Schaffhausen vorkommende *P. verna*, die von Siegfried unter den Namen *P. autumnalis*, *P. aurulenta*, *P. explanata* u. a. verteilt wurde, zumeist zu *P. verna var. pseudo-incisa* Th. W. gehört.

147. Potentilla rhenana P. J. Müll.

Caudex multiceps surculos steriles paucos emittens; caules floriferi procumbentes vel adscendentes, interdum rigidiusculi, foliosi 10–20 cm longi, superne vel a medio laxe panniculato-corymbosi multiflori, sicut pedunculi petiolique parce puberuli et pilis longioribus obsiti; folia radicalia et caulina quinata, summa (floralia) ternata; stipulae infimae scariosae longiuscule adnatae auriculis linearilanceolatis, caulinae lanceolatae acutae integrae; foliolae basi cuneata et integra obovata antice valde dilatata, profunde incisa segmentis 3–5 (utrimque 1—2) oblongo-lanceolatis vel ellipticis acutiusculis, subinaequalibus plerumque divaricatis, (foliola foliorum floralium aut integra aut trifida segmento intermedio maximo et valde porrecto), supra fere glabra obscure viridia, margine ciliata, subtus tomento omnino aut fere destituta, pilis longis flexuosis laxe subvillosa, vix canescentia, sed initio quandoque (praesertim super nervos) densius strigoso-pilosa et sericeo-micantia; flores longe pedunculati pedunculis post anthesin declinatis, conspicui 15 mm lati; calyx subhirsutus, fructifer notabiliter auctus; sepala subaequilonga, externa oblongo-linearia subobtusa, interna ovata acuta; petala cuneato-obovata parum emarginata calyce sesqui-longiora, aurea; stamina 20 filamentis longiusculis, antheris parvis subrotundo-ovatis; carpella oblongo-ovoidea laevia vel subrugulosa; stylus subterminalis basi parum incrassatus stigmate vix dilatato, carpello subaequilongus. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. rhenana P. J. Müll. in F. Schultz Arch. de Fl. 272 (1858) et in Pollichia 154 (1866) nomen solum; Zimm. Eur. Art. Pot. 12 (cum diagn.); P. Theodoriana A. P. rhenana Asch. & Gr. Syn. VI. 739. (1904).

Diese Art ist von den beiden folgenden, welche ebenfalls keinen echten Filz oder nur Spuren eines solchen auf der Blattunterseite aufweisen, durch ihre sehr charakteristischen, vorn fast fingerig geteilten Blättchen und ihre verhältnismäßig großen Blüten leicht zu unterscheiden. Mit großen Formen der *P. verna* kann sie nicht verwechselt werden, wenn man ihre Griffel beachtet, die am Grunde, wenn auch schwach, doch immerhin deutlich verdickt sind (— *P. verna* ist gomphostyl! —), zudem sind ihre Stengel stärker und länger, als bei dieser.

Vorkommen. Bis jetzt wurde sie nur in dem mittleren Rhein- und in dem unteren Moselgebiet angetroffen; der locus classicus ist der Layer-Berg bei Winningen (unteres Moseltal). Die Angaben aus Frankreich sind irrtümlich und beziehen sich auf *P. sordida var. decipiens*, mit welcher *P. rhenana* von den französischen Floristen, z. B. Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 190. ungerechtfertigterweise identifiziert wurde.

148. Potentilla Opizii Domin.

Caudex multiceps plerumque numerosos surculos steriles et rosulas centrales emittens; caules floriferi decumbentes vel adscendentes 5—15 cm longi saepe folia radicalia parum superantes, a medio laxe paniculato-corymbosi pluriflori, sicut pedunculi petiolique parce puberuli et pilis longioribus sparsis obsiti; folia inferiora 5—7nata, caulina 5nata et (suprema) ternata; stipulae infimae longiuscule adnatae auriculis lineari-lanceolatis protractis, caulinae ovato-lanceolatae integrae; foliola foliorum inferiorum e basi cuneata oblongo-obovata serrata dentibus utrimque 3—5(—6) ovatis vel lanceolatis aequalibus acutis, interdum subobtusis, plerumque antrorsum porrectis, supra parce pilosa vel glabra, subtus tomento destituta, pilis strigosis praesertim super nervos obtecta et initio sericeo-micantia; flores graciliter pedunculati pedunculis post anthesin subdeclinatis 10 mm lati; calyx viridis parce pilosus, fructifer parum auctus, sepala subaequilonga, externa oblongo-linearia, interna late-ovata acuta; petala cuneato-obovata emarginata calycem vix superantia, flava; stamina 20 antheris late-ovatis; carpella ovoidea rugulosa ecarinata; stylus subterminalis basi parum incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. Opizii K. Domin, Sitzungsb. k. böhm. Ges. Wiss. 1903 XXV. 21; P. Theodoriana C. P. Opizii Asch. & Gr. Syn. VI. 740 (1904); P. Güntheri var. virescens Čelak. Prodr. Fl. Böhm. 630 (1875); P. Lindackeri Tsch. Flora II. 466 (1819) pp.; Čelak. in ÖBZ. 1889. 201; P. adpressa Opiz in Seznam 79 (1852, nomen solum) et in sched. pp.

Von allen *Collinae* nähert sich diese Art habituell durch ihre relative Kahlheit der *P. verna* am meisten, läßt sich aber durch ihre abweichende Griffelform unschwer unterscheiden. Gestalt und Bezahnung der Blättchen, sowie ein ganz anderes Verbreitungsgebiet lassen eine Verwechslung mit der vorhergehenden und folgenden Art, welche beide ebenfalls filzlos sind, ausgeschlossen erscheinen. — Nachdem Herr K. Domin (l. c.) nachgewiesen, daß sich die *P. Lindackeri* Tsch. nach dessen Diagnose und vielen Autor-Exemplaren auf eine Form der *P. leucopolitana* bezog, wenn er auch mitunter in schedis andere *Collinae* mit demselben Namen bezeichnete, und daß Opiz mit seiner nie beschriebenen „*P. adpressa*" außer der *P. Opizii* in schedis allerlei *Collinae* und *Vernales* benamste, war es angezeigt, statt eines dieser zwei Namen für die hier behandelte Art einen neuen zu wählen, sei es auch nur, um der lange genug währenden Verwirrung und Streiterei ein Ende zu machen. (Vergl. auch Asch. & Gr. l. c. S. 741.)

Ihr ***Vorkommen*** ist auf einen kleinen Teil Mittelböhmens beschränkt: häufig in der Umgebung von Prag; zwischen Prag und dem Brdy-Gebirge; im Tale von Doubravčic.

× P. Opizii × thyrsiflora; *P. Dominiana* Asch. & Gr. Syn. VI. 741 (1904). Dieser Bastard tritt zwischen den Stammarten im gemeinsamen Verbreitungsgebiet beider nicht selten auf; ich selbst beobachtete ihn an den Vyšehrader Schanzen bei Prag. Er scheint nach K. Domin (l. c. 20) in verschiedenen, bald mehr der einen, bald mehr der andern Art zuneigenden Hybridationsstufen vorzukommen. Ein schwacher graulicher Filz auf der Blattunterseite deutet auf *P. thyrsiflora*, eine weniger reiche und weniger tiefe Bezahnung, sowie ein mehr *verna*-artiger Habitus auf *P. Opizii*. Hin und wieder bleibt es aber dahingestellt, ob man es nicht bloß mit Formen der einen oder der andern Art zu tun hat.

149. Potentilla alpicola De la Soie.

Caudex pluriceps surculos steriles nullos aut paucos proferens; caules floriferi graciles adscendentes 10—20 cm longi, a medio subdiffuse panniculato-corymbosi, sicut petioli et pedunculi parce puberuli et pilis longis sparsis obsiti; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata plerumque quinata, raro intermixtis 6—7natis; stipulae infimae adnatae auriculis lineari-lanceolatis protractis, caulinae e basi latiore lanceolatae acuminatae plerumque integrae; foliola e basi longe cuneata et edentata oblongo-obovata, antice inciso-serrata segmentis utrimque 2—3(—4) oblongo-lanceolatis subinaequalibus obtusiusculis vel acutiusculis porrectis, terminali plerumque (etiam in foliis inferioribus) prominente, supra obscure viridia parce pilosa, subtus pallidiora, tomento omnino vel fere destituta, pilis longis albis imprimis super nervos ± dense strigoso-pilosa, initio sericeo-micantia; flores graciliter et longe pedunculati pedunculis post anthesin subdeclinatis, parvi 10 mm lati; calyx viridis modice pilosus, fructifer vix auctus, sepala externa oblonga subobtusa notabiliter breviora quam interna ovata acuta; petala cuneato-obovata leviter emarginata calycem parum superantia, flava; stamina 20 filamentis longiusculis, antheris exiguis subrotundis; carpella ovoidea tenuiter rugulosa ecarinata; stylus subterminalis basi parum (interdum non) incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. alpicola De la Soie, Bull. Soc. Murith. V. 18 (1876); Zimm. Eur. Art. Pot. 12; Th. W. Pot.-Stud. II. 24; P. Theodoriana B. P. alpicola Asch. & Gr. Syn. VI. 739.

Die Art ist von den zwei vorhergehenden habituell sehr verschieden und durch die angegebenen Merkmale leicht von ihnen zu unterscheiden. Ein nochmaliges Aufzählen der Haupt-Charaktere erübrigt sich.

Vorkommen bisher nur in den West- und Südalpen: Unterwallis (Mt. Clou bei Bovernier [loc. class.], Orsieres und Sembrancher); Cottische Alpen (Piemont, über Giacosa auf Serpentin, leg. Ferrari, von Siegfried unter No. 134c als „*P. confinis* Jord." ausgegeben); Tessin (Val di Vergoletta und Ronco d'Ascona, leg. P. Chenevard 1902); Südtirol. Früher (l. c.) bezweifelte ich noch das Vorkommen der *P. alpicola* in Tirol, da alles, was Zimmeter & Sauter daraus unter ihrem Namen ausgaben, nicht zu ihr gehört. Später aber sah ich eine von Sadebeck 1872 bei Terlan unweit Bozen gesammelte Pflanze, welche sehr gut mit denen aus dem Wallis übereinstimmt, und im Juli 1903 fand sie J. Bornmüller in verhältnismäßig großen Exemplaren bei Welschenofen am Fuß der Rosengartengruppe in ca. 1200 m Höhe. Wahrscheinlich ist sie in den Südalpen noch weiter verbreitet.

Series b. Orthotrichae. (Cfr. pag. 50.)

Grex 20. Tanacetifoliae. (Cfr. pag. 50.)

Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904); — Tanacetifoliae, Bifurcatae, Multifidae, Fragarioides, Acephalae 1. Supinae Lehm. Rev. (1856) omnes pp.; — Pinnatae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp.

Die Gruppe wird durch einen kurzen, fast endständigen, meist typisch kegelförmigen Griffel charakterisiert, der am Grunde dick und gewöhnlich papillös angeschwollen ist, gegen die Spitze hin sehr dünn zuläuft und von einem kleinen Narbenköpfchen gekrönt wird; nur ausnahmsweise ist er einmal (bei *P. Kryloviana*) der ganzen Länge nach fast gleichdick und die Narbe breiter, scheibenförmig. Die Blätter sind stets, und zwar oft sehr vielpaarig gefiedert, ähneln nicht selten denen gewisser *Multifidae*, tragen aber auf der Rückseite niemals einen Wollfilz, sind daher stets beiderseits grün oder höchstens von einer dichteren schlichten Seidenbehaarung grau. Wegen dieser Ähnlichkeit im Blattschnitt kann es leicht vorkommen, daß man einige stark verkahlte oder auch ganz filzlose Varietäten und Spezies der *Multifidae* in dieser Gruppe sucht, weshalb im Schlüssel auf solche aufmerksam gemacht werden soll. Sonst wären nur noch Verwechslungen mit einigen fiederblätterigen *Rivales* möglich, von denen aber nur die *P. supina* im Verbreitungsgebiet der *Tanacetifoliae* vorkommt (— die andern sind amerikanisch —) und sich sehr leicht durch ihre Zweijährigkeit und den stark durchblätterten Blütenstand von allen Arten der letzteren unterscheiden läßt. — Das Hauptverbreitungsgebiet der *Tanacetifoliae* ist der asiatische Kontinent. Nur mit einer Spezies und einer Subspezies dringt die Gruppe westlich nach Europa bis Zentralrußland (*P. pimpinelloides*) und Serbien (*P. Visianii*) vor. In Amerika fehlt sie vollständig. (Vergl. Karte II.)

Conspectus specierum.

I. Folia ambitu obovata vel oblongo-obovata, in tertio superiore latiora quam in medio aut versus basin, 2—6juga; foliola (majora ultra 1 cm longa) aut deorsum sensim magnitudine decrescentia, aut tria suprema subsequentibus multo majora; stipulae caulinae maximae, plerumque dentatae aut fissae.

A. Plantae ± dense pilosae, villosae aut hirsutae.

1. Foliola oblonga vel oblongo-lanceolata, antice non aut vix dilatata, acute dentata, dente terminali plerumque prominulo; foliola superiora magna, 2—6 cm longa; folia inferiora 4—6juga.

NB. In dieser Abteilung (I. A. 1.) könnten allenfalls schwach-behaarte und schwach-filzige Formen der *P. pennsylvanica* und der *P. sibirica* gesucht werden.

a. Caules et petioli pilis longis dense et patenter villosi aut hirsuti; foliola longe ciliata, suprema non aut parum decurrentia; flores parvi, calyx 6—10 mm latus; petala calyce longiora; plantae plerumque parum aut vix glandulosae . . . . . *P. tanacetifolia.*

b. Caules et petioli parcius et brevius accumbenti-pilosi; foliola non longe ciliata, suprema saepe confluentia et longe decurrentia; flores majores, calyx 15—20 mm latus; petala calyce vix longiora; plantae plerumque valde glandulosae et viscosae . . . . . *P. viscosa.*

2. Foliola obovata, rarius oblongo-obovata, antice notabiliter dilatata et plerumque rotundata, dente terminali (saltem in foliis inferioribus) non prominente; foliola superiora 1—2 cm longa, raro paulo longiora; folia inferiora 2—3(—4)juga.

a. Foliola dentata aut crenato-dentata incisuris mediam laminae partem non attingentibus.

α) Pedunculi graciles calycibus multo longiores; foliola blanda.

§. Sepala subaequilonga, acuminata; foliola acute dentata . . . . *P. bannehalensis.*

§§. Sepala externa internis multo breviora, obtusa, saepe elliptica, (interna non acuminata); foliola obtuse dentata.

* Flores mediocres 15 mm lati, petala calycem vix superantia, sepala interna oblongo-ovata acuta, externa anguste elliptica; stipulae caulinae ovatae integrae vel 1—2dentatae . . . . . *P. Gerardiana.*

** Flores conspicui, 20 mm lati, petala calyce sesqui-longiora, sepala interna late-ovata breviter acutata, externa late-elliptica; stipulae caulinae maximae, foliaceae utrimque pluridentatae . . . . . *P. Griffithii.*

β) Pedunculi crassiusculi brevissimi, calycibus vix longiores; foliola rigida, subcoriacea (sepala subaequilonga acutiuscula).

§. Planta tota pilis longis flavescentibus patentim hirsuta; stipulae caulinae maximae foliaceae, inciso-dentatae . . . . . *P. Clarkei.*

§§. Planta tota pilis albidis adpresse-pilosa (siccitate rufescens); stipulae caulinae ovatae, bifidae . . . . . *P. rufescens.*

b. Foliola profunde ultra mediam laminae partem inciso-serrata segmentis subinaequalibus. (Stylus non typice coniformis, illi *Gompho-stylarum* subsimilis.) . . . . . *P. Kryloviana.*

NB. Hier ist hinzuweisen auf *P. litoralis* (No. 72) und *P. glabrella* (No. 76), welche auf der Blattunterseite filzlos sind und daher wegen der Ähnlichkeit ihrer Blätter mit denen der *P. Kryloviana* in der Nähe von dieser gesucht werden könnten; doch sind beide amerikanisch, die letztere aber asiatisch.

B. Planta glabra, pilis longioribus destituta et omnibus in partibus glandulis minutis dense obsita. (Folia inferiora 3—4juga, foliola obtuse dentata.) . *P. Sanguisorba.*

II. Folia ambitu oblonga vel lineari-oblonga vel lanceolata, in medio aut versus basin latiora quam in tertio superiore, (4—)6—12juga; foliola tria suprema deorsum subsequentibus minora, saltem non majora; foliola intermedia majora vix 1 cm longa; stipulae caulinae parvae vel mediocres.

A. Folia simplici-pinnata foliolis non usque ad nervum medium incisis.

1. Caules 10—30 cm longi folia radicalia multo superantes, multiflori; foliola late-ovata pluridentata.

a. Caules 20—30 cm (et ultra) longi graciles, supra vel a medio panniculato-cymosi, floribus (10—)15—20 mm latis; folia parce pilosa viridia; plantae ± glandulosae.

α) Folia radicalia 5—12juga, caulina quoque plurijuga; caules erecti vel adscendentes.

§. Folia radicalia 7—12juga, foliola dentibus utrimque 3—5; inflorescentia subcontracta . . . . . *P. pimpinelloides.*

§§. Folia radicalia 5—7juga, foliola dentibus utrimque 2—3; inflorescentia laxa divaricata . . . . . **P. Visianii.*

β) Folia radicalia 4—8juga, caulina (pauca) ternata, caules decumbentes (China) . . . . . *P. poterioides.*

b. Caules 8—10 cm alti rigiduli erecti, superne subsquarrose-cymosi, floribus minimis 7 mm latis; folia pilis longis dense obsita albicantia; planta eglandulosa . . . . . *P. rigidula.*

2. Caules humiles 3—5 cm longi, subsimplices 1—3flori, folia radicalia non vel parum superantes; folia multijuga foliolis parvis subintegris vel 2—3fidis, sericeo-hirsuta albicantia . . . . . *P. astragalifolia.*

B. Folia fere bipinnata foliolis profunde et irregulariter bipinnatifidis, in lacinias lineares angustissimas usque ad nervum medium fissis . . . . *P. coriandrifolia.*

150. Potentilla tanacetifolia W.

C a u d e x crassus pluriceps fusco-squamosus; c a u l e s floriferi crassi (raro tenues) erecti vel adscendentes, rarius decumbentes, 15—50 cm longi polyphylli, a medio vel superne dichotome ramosi ramis congestim panniculato-corymbosis multifloris, sicut petioli et pedunculi pilis longis patentibus dense (raro sparsim) hirsuti et interdum glandulosi; f o l i a radicalia magna longe petiolata ambitu oblongo-obovata 4—6(—9)juga, caulina superiora 2—3juga; s t i p u l a e foliorum radicalium subscariosae ferrugineae basi lata longiuscule adnatae auriculis lineari-lanceolatis protractis, caulinae late ovatae plerumque incisae; f o l i o l a tria suprema maxima vix aut parum decurrentia, reliqua deorsum sensim decrescentia partim opposita, partim alternantia, intermixtis interdum pinnulis minimis supernumerariis, oblongo-lanceolata (rarius oblongo-obovata) superiora 2—3(—4) cm longa crebro inciso-serrata dentibus ovatis vel lanceolatis acutis, rarissime subobtusis, margine planis, utrimque viridia ± dense incumbenti-hirsuta et longe ciliata (raro supra glabrescentia), subtus elevato-nervosa; f l o r e s breviuscule pedunculati parvi, calyx hirsutus 6—10 mm latus, s e p a l a subaequilonga acuta vel acuminata, externa anguste oblongo-lanceolata, interna latiora ovato-lanceolata; p e t a l a obovata retusa calyce parum vel subduplo longiora, pallide flava vel interdum aurea; annulus staminifer vix incrassatus glaber disco angusto piloso a receptaculo separatus; s t a m i n a 20 filamentis brevibus, antheris ovatis emarginatis; receptaculum hemisphaericum albo-villosum; c a r p e l l a oblongo-ovoidea laevia, haud raro inferne quibusdam pilis longis obsita; s t y l u s subterminalis coniformis stigmate parum dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. t a n a c e t i f o l i a Willdenow herb. ex Schlchtd. Mag. nat. Fr. Berlin VII. 286 (1816); Lehm. Rev. Pot. 55, ic. t. 20; Ledeb. Fl. ross. II. 39; P. F i l i p e n d u l a Willd. herb. ex Schlchtd. l. c.; Ledeb. l. c.

Die Art ist sehr charakteristisch und leicht zu erkennen; eine Verwechslung wäre nur mit der folgenden *P. viscosa* möglich, wenn man außer acht ließe, daß die letztere einen nochmal so großen Kelch, aber verhältnismäßig kürzere Kronblätter, eine gedrängtere und armblütigere Infloreszenz, eine schwächere und kürzere Behaarung, dafür aber meist viel reichlichere Klebdrüsen besitzt. Von schwachfilzigen Formen der habituell etwas ähnlichen *P. pennsylvanica* und *P. sibirica* unterscheidet sie die völlige Abwesenheit des diesen eigentümlichen Samtfilzes, die spitze Bezahnung der Teilblättchen, die sehr schmalen äußern Kelchzipfel u. a.

P. tanacetifolia gehört zu den wenigen Ausnahmen unter den *Gymnocarpae* (— ich kenne bis jetzt nur drei —) deren Früchtchen häufig (aber nicht immer) um den Nabel, oder auch weiter aufwärts von

meist spärlichen langen Haaren besetzt sind. Man müßte sie also nach diesem Merkmal allein zu den *Trichocarpae* versetzen; aber der endständige, am Grunde kegelförmig verdickte Griffel, welcher in der Sektion der *Trichocarpae* nie vorkommt, und alle andern Eigenschaften, lassen erkennen, daß man es hier nur mit einer Anomalie zu tun habe, welche ich für Atavismus, einen Rückschlag zu den alten Gruppen der Behaartfrüchtigen ansehe. Dieselbe Anomalie fand ich bei einzelnen Exemplaren der *P. chinensis* und der *P. dealbata*, wie ich in der Besprechung derselben bereits erwähnt habe.

Verbreitung. Asien: vom Altai und dem Gouv. Jenisseisk durch Baikalien und Transbaikalien bis in den westlichen Teil der Amurprovinz; durch die Mongolei und einen Teil des nördlichen Tibet (Tangut).

Varietäten. *P. tanacetifolia* ist eine sehr veränderliche Art, veränderlich beinahe in allen Merkmalen: die Stengel sind teils ziemlich dünn, hoch und steif aufrecht, teils dick, gedrungen, aufsteigend, oder gar hingestreckt; der Blütenstand ist entweder sehr gedrungen, scheindoldig, oder etwas lockerrispig; die Behaarung ist bald sehr dicht, bald spärlicher; die Blätter sind oft ganz einfach gefiedert, oft aber auch durch unregelmäßig eingereihte kleine Zwischenfiederchen unterbrochen-gefiedert; das obere Fiederpaar läuft gewöhnlich nicht, hie und da aber stark an der Blattspindel herab; die Fiederblättchen sind bald tief eingeschnitten (fiederspaltig), bald ziemlich seicht gesägt; die Blüten sind teils sehr klein, teils etwas größer usw. Von diesen verschiedenen Modifikationen der Pflanzenteile verbinden sich nicht etwa je 2 oder 3 konstant zur Bildung guter Varietäten, sondern sie treten ganz unregelmäßig an einzelnen Individuen derselben Lokalität, ja mitunter an demselben Stock auf; auch stehen sie sich nicht schroff gegenüber, sondern die Gegensätze verlaufen allmählich ineinander. Es ist begreiflich, daß dieser Umstand die systematische Aufstellung von Varietäten sehr erschwert.

Eine hochwüchsige aufrechte Form, welche ziemlich spärlich behaart ist, eine etwas lockere Inflorescenz mit sehr kleinen Blüten und ununterbrochen-gefiederte Blätter besitzt, bei denen das oberste Fiederpaar an der Blattspindel etwas herabläuft, hat Willdenow für eine besondere Spezies gehalten und *P. Filipendula* genannt, nachdem er auf eine Form, die in den genannten Merkmalen abweicht, seine *P. tanacetifolia* gegründet hatte. Einzeln oder zu zweien trifft man jene Charaktere der *P. Filipendula* häufig, auch an Exemplaren die wir noch zur *P. tanacetifolia* rechnen müssen, daß aber einmal alle zusammentreffen, erscheint wie ein seltener Zufall.[1]) Offenbar hatte Willdenow, als er die zwei Spezies getrennt aufstellte, von jeder nur ein ganz geringes Vergleichsmaterial zur Verfügung und kannte die Mittelformen nicht. Auch Ledebour scheint keine solchen gesehen zu haben, als er die Willdenowschen Spezies übernahm, allerdings mit einer interessanten Reserve: „Utriusque speciei unicum tantum specimen in herbario Willdenowii asservatur, quod vero in genere tam intricato longe abest, ut pro dijudicanda specierum diversitate vel identitate sufficiat, quare satius censui, illas distinguere, quam deficientibus speciminibus forsan intermediis in unam conjungere" (Ledeb. l. c.). Nun, ich habe die zwei miserabeln Stengelchen (— nur die obersten Teile von Stengeln! —) in Willdenows Herbar auch gesehen und verglichen, kenne aber zugleich eine große Anzahl von „specimina intermedia", die weder mit dem einen noch mit dem andern genau übereinstimmen und doch derselben Spezies angehören.

Unter solchen Umständen halte ich es fürs beste, mit Krylov (in s. öfters zitierten neuen Flora der Altailänder) zwei Formen oder Varietäten aufzustellen:

Var. erecta Kryl. (pro forma): caulibus stricte erectis vel e basi breviter arcuata erectis 25—50 cm altis, foliolis sat profunde inciso-serratis dentibus lanceolatis acutis inflorescentia subcontracta. Dies ist

[1]) Auch die ausführliche Diagnose, welche J. Freyn in ÖBZ. 1890. 8, von der „P. Filipendula" aus Nertschinsk in Dahurien gab, entspricht nicht in allen Punkten dem Willdenowschen Original. Übrigens besitze ich gerade von Nertschinsk, von F. Karo gesammelt, die echte P. tanacetifolia in außerordentlich typischen, mit dem Original in Willdenows Herbar aufs genaueste übereinstimmenden Exemplaren, und außerdem Zwischenformen zwischen diesen und der Freynschen Filipendula. Ein ähnliches Formengemisch stellt das mir von F. Karo aus Blagowjechtschensk am Amur zugesandte *tanacetifolia*-Material dar.

die häufigste Varietät; zu ihr gehört auch als eine forma minus dense pilosa die *P. Filipendula* W. & auct.

Var. decumbens Kryl. (pro forma): caulibus crassis procumbentibus 15—30 cm longis, magis ramosis, foliolis plerumque latioribus brevidentatis, dentibus ovatis vel triangularibus obtusis vel breviter acutatis, inflorescentia subdiffusa. Dies ist die seltenere Varietät; ich erhielt sie aus dem Altai (leg. Krylov), der Mongolei und in wahren Riesenexemplaren aus Blagowjechtschensk am Amur (leg. Karo).

× P. sibirica × tanacetifolia. Für diese Kombination halte ich kräftige Pflanzen vom Aussehen einer hochwüchsigen *P. sibirica*, welche Herr A. K. Cajander a. 1901 an der untern Lena, in der Nähe der Aldan-Mundungen gesammelt hat.[1]) Sie stehen in der Blattbildung, Form und Bezahnung der Blättchen ziemlich in der Mitte zwischen beiden Stammarten. Der graue, wenn auch dünne Filz auf der Blattunterseite und die Bildung des Kelches mit seinen breiten und stumpflichen äußern Zipfeln weisen entschieden auf *P. sibirica*; dagegen ist die starke und sehr lange, horizontal abstehende Behaarung der Stengel und Blattstiele ganz die der *P. tanacetifolia*. Auch die vielen gelben Sitzdrüsen besonders am Kelch sprechen zu Gunsten einer Mitbeteiligung der letztern. Die Karpelle dieser Pflanzen sind gut entwickelt, was aber nicht direkt gegen ihre hybride Natur spricht; denn dies beobachtet man auch bei manchen andern unzweifelhaften Potentillen-Bastarden, (während andere allerdings vollständig unfruchtbar sind).
Im Verlauf meiner späteren Revision der Potentillen in den Herbarien von Petersburg stieß ich mehrmals auf aus dem Altai und besonders aus der Gegend von Irkutsk stammende Pflanzen, welche in allen Punkten mit denen von der untern Lena sehr gut übereinstimmen und die ich natürlich ebenfalls zu diesem Bastard ziehe.

151. Potentilla viscosa Don.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum laxe vestitus; caules plerumque crassi stricte erecti 20—50(—60) cm alti polyphylli, apice congestim corymbosi (inflorescentia initio capitata), sicut omnes plantae partes vegetativae subadpresse pubescentes et glandulis plus minusve dense obsiti, plerumque viscidi; folia radicalia et caulina infima longe petiolata magna ambitu oblongo-obovata 3—5juga interdum interrupte-pinnata, caulina superiora 3—2juga, summa et floralia subsessilia ternata et simplicia; stipulae foliorum rad. et caulinorum inf. subscariosae ferrugineae basi lata longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis protractis, caulinae mediae et superiores magnae ovatae acuminatae integrae vel inciso-dentatae; foliola utrimque viridia pubescentia et subviscido-glandulosa, oblongo-lanceolata, tria suprema maxima in foliis inferioribus 3—6 cm longa, 1—1½ cm lata, reliqua deorsum magnitudine sensim decrescentia, inferiora minora saepe alternata paucidentata, caetera circumcirca crebro et acute inciso-serrata, superiora opposita et basi ad rhachin folii decurrentia, terminale sessile, basi attenuatum; foliola foliorum superiorum illis inferiorum simillima; flores breviter pedunculati; calyx pubescens et viscido-glandulosus, sub anthesi circiter 15 mm latus, post anthesin quandoque excrescens; sepala aequilonga vel externa internis paulo longiora, illa lineari-oblonga, haec ovata acuminata; petala late-obovata retusa calycem vix excedentia, flava; discus staminifer non incrassatus valde pilosus; stamina 20 filamentis breviusculis, antheris subrotundo-ovatis inferne emarginatis; receptaculum grande conicum vel ellipticum polycarpum pilosum; carpella exigua albicantia ovoidea laevia, dorso angustissime carinata; stylus subterminalis typice coniformis basi papilloso-incrassatus stigmate vix dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

[1]) Leider bestimmte ich sie seinerzeit für Herrn Cajander, beziehentlich für das botanische Museum in Helsingfors, als „*P. sibirica var. elata*“, und nehme hiemit diese Bestimmung zurück.

P. viscosa J. Don, Hort. Cantab. ed. 2. 68 (1800); Ledeb. Fl. ross. II. 41; ejusd. Icon. pl. fl. ross. IV. t. 343; Lehm. Rev. Pot. 57; P. longifolia W. herb. ex Schlecht. Mag. d. Ges. nat. Fr. Berlin VII. 287. (1816); P. hispida Nestl. Monogr. Pot. 36 (1816), vix Willd.

Die Art unterscheidet sich von der vorhergehenden *P. tanacetifolia* durch eine kürzere, etwas angedrückte Behaarung, den größeren Drüsenreichtum an allen Teilen der Pflanze, besonders an dem meist kleberigen Kelch, durch doppelt so große Kelche und im Verhältnis zu diesen kürzere Kronblätter, durch die am Ende des Stengels kopfig gedrängte armblütigere Infloreszenz und durch andere, weniger in die Augen fallende Merkmale, obwohl nicht zu leugnen ist, daß sie eine große habituelle Ähnlichkeit mit *P. tanacetifolia*, besonders deren *var. elata* besitzt, mit der sie jedenfalls auch phylogenetisch in nächster Beziehung steht. In den Herbarien findet man nicht selten beide hier verglichene Arten mit der *P. sibirica* verwechselt, welche sich aber ihnen gegenüber schon durch den Samtfilz, besonders auf der Blattunterseite, kenntlich macht.

Das ***Verbreitungsgebiet*** der *P. viscosa* fällt z. T. mit dem der *P. tanacetifolia* zusammen, ist aber etwas ausgedehnter; es zieht sich gürtelartig durch das mittlere Asien vom Ural im Westen bis zur Mandschurei im Osten. Nur im mittleren Ural, wo die politische Grenze des europäischen Rußland den Kamm dieses Gebirges überschreitet, betritt die Art in den Gouvernements Perm und Ufa (z. B. um Jekaterinburg und Slatoust) den politischen Boden Europas, der aber hier, rein geographisch genommen, schon zu Asien zu rechnen wäre. Man kann sie also immerhin als eine asiatische Spezies bezeichnen. Sie ist bekannt und z. T. häufig in folgenden asiatisch-russischen Gouvernements und Gebieten: Tobolsk (südl. Teil), Akmolinsk, Semipalatinsk, Semirjetschensk, Tomsk (südl. Teil), Jenisseisk (südl. Teil), Irkutsk, Transbaikalien, Jakutsk (südl. Teil) und Amurprovinz; außerdem durch die Mongolei, das nördliche Tibet und die ganze Mandschurei, selbst noch im nördlichen Korea. Aus dem eigentlichen China (im engeren Sinn) wird sie nicht angegeben, ebenso wenig aus Japan. — Hinter die Angabe Lehmanns „nec non in Arabia" möchte ich doch ein großes Fragezeichen setzen. Es handelt sich höchst wahrscheinlich um eine Verwechslung mit einer andern Art (oder um eine Verschleppung?).

Varietäten. Die Abänderungen, welche sich *P. viscosa* erlaubt, scheinen mir unbedeutender als die der *P. tanacetifolia* zu sein und hängen wohl nur von den Standortsverhältnissen einer Lokalität ab. Zu diesen gehört zunächst eine *f. robusta* Freyn in sched. aus der Amurprovinz, an der ich (nach eingesehenen Originalexemplaren) nicht einmal eine das gewöhnliche Maß überschreitende „Robustität" finden kann. Nicht höher steht eine *f. dissecta* Freyn in sched. von Nertschinsk in Dahurien mit ein wenig tiefer eingeschnittenen Blättchen. — Vor kurzer Zeit hat nun Komarov eine neue Varietät aus der Mandschurei aufgestellt und von ihr eine ziemlich lange lateinische Diagnose gegeben, aus welcher ich im folgenden, mit Weglassung alles dessen, was der *P. viscosa* als Spezies zukommt, nur das anführen werde, was die Varietät vom Typus unterscheidet:

Var. macrophylla Komarov, Fl. Mansh. II. 501 (1904). Folia radicalia 30—40 cm longa foliolis 3—8 cm longis, $1^1/_2$—3 cm latis, grosse inciso-serratis; caulis fistulosus ad 5 mm in diametro, pilis longis sparsis instructus, 60—100 cm altus, folia radicalia duplo vel triplo superans. — Man sieht, daß es im Grunde nur die bedeutende Größe aller Pflanzenteile ist, was diese Varietät von der typischen *P. viscosa* unterscheidet, und deshalb vermutete ich in ihr schon nach der Diagnose nur eine hohe, sehr kräftige Standortsform, wenn sie auch bedeutend auffallender sein mag, als die „*f. robusta*" Freyns. Ein noch in jüngster Zeit von mir eingesehenes und verglichenes Originalexemplar aus der Mandschurei, von Komarov selbst gesammelt und etikettiert, hat mich in dieser Vermutung nur bestärkt. Wenn ich diese Form vorläufig als Varietät aufnehme, geschieht es besonders, um die Aufmerksamkeit auf sie zu lenken und der weitern Beobachtung zu empfehlen; es wäre ja immerhin möglich, daß sich noch andere Merkmale fänden, welche sie als gute Varietät (im Sinne unserer Monographie) rechtfertigten.

152. Potentilla bannehalensis Camb.

Caudex validus pluriceps; caules floriferi adscendentes 25—30 cm longi, superne parce ramosi pluriflori, sicut pedunculi et petioli pilis longis patentibus villosi aut subhirsuti; folia radicalia longe petiolata 3—4juga; stipulae caulinae ovatae acuminatae incisae; foliola foliorum radicalium superiora late-obovata, intermedium petiolulatum ca. 3 cm longum, $1^1/_2$ cm latum, acute serrato-dentata dentibus utrimque 5—6, utrimque pilis longis accumbentibus subsericeo-hirsuta et paulo micantia; flores longe pedunculati conspicui; calyx sericeo-hirsutus 18—20 mm latus, sepala subaequilonga acuminata, externa lanceolata, interna oblongo-obovata; petala obcordata calyce duplo longiora, lutea; discus staminifer valde pilosus; stamina 20 filamentis longiusculis, antheris sat magnis oblongo-ovatis; receptaculum magnum conicum polycarpum longe albo-villosum; carpella oblongo-ovoidea subrugulosa, dorso leviter carinata; stylus subterminalis coniformis basi papilloso-incrassatus stigmate minimo vix dilatato, longitudine carpelli vel paulo longior. ♃. Flor. Jul.

P. bannehalensis Cambessèdes in Jacquemont Voy. dans l'Inde, Bot. 52, ic. t. 64 (1844); Lehm. Rev. Pot. 41; P. Lechenaultiana var. bannehalensis Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 350; Lehm. olim in Pug. IX. 37.

Ich bin ganz der Meinung Lehmanns in seiner Revisio, daß diese ganz filzlose Art, die ich in einem Jacquemontschen Originalexemplar in Lehmanns Herbar, sowie in neuerer Zeit in von C. B. Clarke gesammelten kennen gelernt habe, von *P. Lechenaultiana* spezifisch getrennt bleiben müsse, denn sie unterscheidet sich von der letzteren, abgesehen vom Fehlen des Filzes, auch in andern wichtigen Punkten. Lehmann macht zwar Cambessèdes den Vorwurf, daß er die Blätter auf der Rückseite „hirsuto-lanata" nenne, während er sie „nur hirsuta und keine Spur von dem dichten Filz der *P. Lechenaultiana*" gefunden habe; allein er übersah, daß bei Cambessèdes jener Ausdruck keinen Filz bedeuten soll, da er am Schluß seiner Beschreibung beifügt: „A *P. pennsylvanica* differt caule foliisque hirsuto-lanatis nec tomentosis . . .", und ihr damit selbst den Filz bestreitet.

Von den folgenden indischen Spezies unterscheidet sie sich am leichtesten teils durch die spitze Bezahnung der Blätter und die gleichlangen zugespitzten Kelchzipfel, teils durch die langgestielten Blüten.

Ihre ***Verbreitung*** scheint eine sehr beschränkte zu sein; nämlich nach Hooker im Himalaya in einer Höhe von 1800—3600 m, von Kashmir gegen Osten bis Kumaon. Die Originale Jacquemonts stammen vom Gebirgsjoch Bannehal in Kashmir (ca. 2900 m H.).

153. Potentilla Gerardiana Lindl.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis stipularum laxe obtectus; caules graciles e basi arcuata erecti vel adscendentes 15—30 cm longi foliosi, superne tantum parce ramosi corymboso-cymosi pluriflori, sicut pedunculi petiolique pilis longis dense lanuginoso-villosi; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata 2—3(—4)juga, superiora bijuga et demum ternata subsessilia; stipulae infimae scariosae ferrugineae basi connatae et petiolo longe adnatae auriculis lanceolatis; caulinae late ovatae vel oblongo-ovatae acutae integrae vel 1—2dentatae; foliola superiora 2—3 cm longa (terminale ± petiolulatum) obovata, serrato-dentata dentibus utrimque 5—7 brevibus late-ovatis obtusis, viridia, utrimque pilis

longis villoso-lanuginosa; foliola inferiora distantia, multo minora, subrotundo-ovata paucidentata; flores longiuscule pedunculati parvi; calyx lanuginoso-villosus vix 10 mm latus, in fructu non auctus, sepala externa oblonga vel elliptica obtusa, multo breviora quam interna ovata vel oblongo-ovata acuta vel subacuta; petala obovata emarginata calycem parum (raro longius) superantia, flava; discus staminifer valde pilosus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundo-ovatis; receptaculum grande conicum polycarpum pilosum, carpella ovoidea rugulosa dorso stria carinali levissima cincta; stylus subterminalis typice coniformis basi valde incrassatus stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. Gerardiana Lindley in Wall. Cat. pl. Ind. or. No. 1023 (1829); Lehm. Rev. Pot. 42; ic. in Th. Wolf Monogr. t. VIII. f. 1; P. Munroana („Munruana") Lehm. Ind. sem. hort. bot. Hambg. 1849. 7; it. Rev. Pot. 40, ic. t. 13 (inexacta quoad folia); P. variabilis Klotzsch, Bot. Erg. Waldem. Reise 155 ic. t. 11 (1862) ex Lehm. Rev. Pot.; P. fragarioides Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 350 et Boiss. Fl. or. Suppl. 234 (1888), non L.

Eine vielfach verkannte und mißdeutete Art! Am unbegreiflichsten ist es, wie sie Hooker f. und ihm folgend Boissier (oder Buser? im Supplement zur Flora orientalis) mit *P. fragioides* L. identifizieren konnten, welche schon durch ihre total verschieden gestalteten Griffel und Antheren in eine entfernte Gruppe der *Gomphostylae* gehört. Die sibirische und ostasiatische *P. fragarioides* L. dürfte weder im Gebiet von Hookers Flora of British India, noch in dem von Boissiers Flora orientalis vorkommen, und ich möchte vermuten, daß sie beiden genannten Floristen unbekannt geblieben ist, denn sonst müßten sie selbst eingesehen haben, daß sie von *P. Gerardiana* grundverschieden ist. Freilich aus Lehmanns Revisio läßt sich das nicht entnehmen.[1]) — Lehmann hat *P. Gerardiana* und *P. Munroana* als zwei getrennte Spezies behandelt, was nach den in seinem Herbar befindlichen Original-Exemplaren, die er in der Revisio zitiert und die ich eingesehen habe, nicht angängig ist. Schon aus seinen zwei Diagnosen ergeben sich kaum greifbare Unterschiede, außer daß *P. Munroana* folia semper bijuga, die *P. Gerardiana* aber folia bi—trijuga besitzen soll. Nun aber besitzen alle seine von Munro und Jacquemont herrührenden Exemplare der *P. Munroana* (auch deren „*var. fuscescens*") folia trijuga, ja z. T. sogar folia quadrijuga, genau wie *P. Gerardiana* in von Wallich selbst gesammelten Exemplaren. In diesem Punkt ist also auch Lehmanns Abbildung mit nur 2paarig gefiederten Blättern ungenau. In der Behaarung und allen andern Merkmalen finde ich an den Originalexemplaren keinen wesentlichen Unterschied zwischen den von Lehmann getrennten Arten. Die ostindischen Pflanzen stimmen auch recht gut mit denen in Boissiers Herbar, welche a. 1879 Aitchison in Afghanistan gesammelt hat und welche im Supplement der Flora orientalis als „*P. fragarioides* L." aufgeführt und besprochen werden.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß Lehmann in der Revisio l. c. von *P. Munroana* noch eine var. β) *fuscescens* aufgestellt hat: „minor et robustior, saturatius viridis, pilis fuscescentibus, nervis venisque foliorum subtus valde prominulis". Ich kann sie nicht sicher beurteilen, da das unter diesem Namen in seinem Herbar liegende (von Munro gesammelte) Exemplar dieser Beschreibung nicht entspricht, 3—4paarig gefiederte Blätter besitzt und sich von der gewöhnlichen *P. Gerardiana* nicht unterscheiden läßt, also möglicherweise mit einem andern, jetzt fehlenden verwechselt worden ist.

Vorkommen: durch den ganzen Himalaya und im östlichen Afghanistan, in „Kurrum Valley" (vielleicht Kuram-Tal an der Grenze Ostindiens?). Von Bunge wurde sie auch für Turkestan

[1]) Bei keiner Gruppe springt die Oberflächlichkeit des Lehmannschen Potentillen-Systems und die Unhaltbarkeit seines auf die äußerliche Blattform gegründeten Einteilungsprinzips so in die Augen und hat sich die Vernachlässigung der wichtigeren Blüten- und Fruchtorgane so gerächt, wie in der unglücklichen Gruppe seiner „*Fragarioides*". Von den 11 Spezies dieser Gruppe gehören 2 zu den *Multifidae*, 3 zu den *Tanacetifoliae*, 1 zu den *Eriocarpae* (Trichocarpae nematostylae!), 1 zu den *Rupestres* (Closterostylae!), 1 zum Genus *Aremonia*, und 3 sind Varietäten der *P. fragarioides* L., gehören also in die Gruppe der *Fragarioides* in meinem Sinn. Und diese unglaubliche Zusammenstellung kam nur dadurch zustande, weil die Arten eine annähernde, z. T. ziemlich entfernte Ähnlichkeit in der Blattform aufweisen! Man lege nur einmal Exemplare z. B. der *P. discolor*, *fragarioides*, *Gerardiana* und *corsica* neben einander, und jeder weitere Kommentar wird überflüssig erscheinen.

(den Karatau) angegeben; doch liegt hier eine sehr abweichende Spezies vor, die Ruprecht (Sertum Tianschan. 45) „*P. Lehmanniana* Rupr." nannte, welche sich aber bei der Untersuchung des Originals aus Bunges Herbar als eine Form der *P. hololeuca* Boiss. herausgestellt hat.

154. Potentilla Griffithii Hook. f.

Caudex obliquus validus pluriceps fusco-squamosus; caules floriferi erecti vel adscendentes 20—50 cm alti foliosi, superne dichotome ramosi panniculato-corymbosi, sicut pedunculi petiolique pubescentes et pilis longioribus sparsis obsiti; folia radicalia et caulina infima 3(—4)juga, caulina superiora 3—2juga et ternata; stipulae infimae subscariosae longe adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae mediae maximae foliaceae inciso-dentatae; foliola blanda, tria suprema reliquis deorsum sequentibus multo majora, $1^1/_2$—2(—3) cm longa obovata vel oblongo-obovata, excepta basi integra cuneata serrato-dentata dentibus utrimque 5—7 brevibus acutis vel subobtusis, terminali non prominente, utrimque modice pilosa vel supra glabra viridia, subtus pallidiora et interdum pube adpressa albicante obtecta; flores plerumque sat longe pedunculati magni 20—25 mm lati; calyx sericeo-villosus, sepala valde dilatata, externa late-elliptica obtusa vel rotundata, multo breviora quam interna oblonga (quandoque subelliptica) obtusa vel brevissime acutata; petala late obovata emarginata calyce sesqui-longiora, flava; discus staminifer latus pilosus, stamina 20 filamentis paulo dilatatis, antheris ovatis; receptaculum grande conico-cylindricum polycarpum pilosum; carpella parva oblongo-ovoidea laevia, dorso stria carinali tenerrima cincta; stylus subterminalis typice coniformis basi papilloso-incrassatus vix longitudine carpelli maturi, stigmate minimo non dilatato. ♃. Flor. Julio.

P. Griffithii Hooker f. Fl. Brit. Ind. II. 351 (1878); Franchet, Plant. Delav. Livr. 3. 213 (1890); icon in Th. Wolf Monogr. t. VII. f. 1.

Die Art zeichnet sich vor den sich zunächst um sie gruppierenden besonders durch ihre großen Blüten, die breiten und stumpfen innern und äußeren Kelchzipfel und die großen, blattähnlichen Nebenblätter am Stengel aus. Das letztere Merkmal weist allerdings auch die folgende *P. Clarkei* auf; diese sticht aber schon habituell durch ihre dichte rauhe Behaarung, die Steifheit ihres Wuchses, die kleinen sehr kurz gestielten Blüten usw. auffallend von ihr ab.

Nach Hookers Beschreibung ist *P. Griffithii* ziemlich veränderlich in bezug auf die Anzahl der Fiederblättchen, deren Behaarung, die Höhe der Stengel, Größe der Blüten, Form der Kelchzipfel etc. Da ich selbst nur ein sehr beschränktes Herbar-Material von ihr gesehen habe, muß ich dahingestellt sein lassen, ob man gute Varietäten aufstellen kann. Hooker hat keine besonders benannt und sagt am Schluß seiner Beschreibung nur: „Ändert ab, 1) sehr zart, Blüten $^1/_3$—$^1/_2$" auf einem langen dünnen Stiel, Kronblätter klein. Sikkim, 7—9000'; 2) robust, oft nur $^1/_2$—4" hoch, Blüten $^1/_2$—1" auf einem kurzen steifen Stiel, Kronblätter groß. Bhutan und Sikkim, 12—13 000'."

Franchet glaubt, daß die von Delavay in Yün-nan gesammelten Pflanzen eine besondere Varietät darstellen und nennt sie (l. c.) *var. concolor* Franch.: „folia subtus vix pallidiora, tenuiter pubescentia, nec tomentoso-albicantia, ut in forma typica". Aber mir scheint, daß Franchet sich im Irrtum befand, wenn er meinte, daß die typische *P. Griffithii* aus Sikkim auf der Blattunterseite filzig sei (wahrscheinlich auf Grund Hookers nicht sehr klarer Diagnose und Beschreibung). Hooker nennt die Blattunterseite nirgends filzig oder tomentös, sondern nur „hie und da wie mit einem weißlichen Flaum überzogen". Ich hatte Gelegenheit, ein schönes, etwa 40 cm hohes Exemplar der typischen *P. Griffithii* aus Sikkim zu studieren (ex herb. G. King, 1885), welches keine Spur von Filz aufweist und auch in andern Punkten mit der Beschreibung übereinstimmt, welche Franchet (außer obiger kurzer Diagnose) von

den chinesischen Exemplaren gibt, z. B. daß dieselben z. T. auch vierpaarig gefiederte Blätter besitzen. Ich kann also vorläufig in der „*var. concolor* Franch." keine Abweichung vom Typus der *P. Griffithii* erblicken, welche mich zu deren Beibehaltung verpflichtete.

Vorkommen: nach Hooker im östlichen Himalaya, Bhutan und Sikkim in 3—4000 m Höhe; nach Franchet auch in der westchinesischen Provinz Yün-nan, in 2200 m Höhe.

155. Potentilla Clarkei Hook. f.

Caudex crassus pluriceps fusco-squamosus; caules crassi e basi breviter arcuata erecti stricti 30 cm alti polyphylli, a medio rigide et divaricatim dichotome-ramosi, inflorescentia ramorum congeste panniculato-cymosa foliosa; caules, rami, pedunculi, petioli calycesque pilis longis patentibus lutescentibus hirsutissimi; folia radicalia et caulina infima breviter petiolata 2—3juga, suprema et floralia ternata; stipulae caulinae maximae foliaceae dimidiato-ovatae profunde inciso-serratae (foliolis similes), raro integrae; foliola crassa subcoriacea rigida, tria suprema caeteris multo majora 1—2 cm longa, obovata sessilia, basi plerumque cuneata, serrato-dentata dentibus utrimque 4—7 subacutis, utraque facie pilis patentibus hirsutissima, subtus valde nervosa; flores rigide et brevissime pedunculati 10—12 mm lati, calyx hirsutissimus, sepala externa oblonga subobtusa, paulo breviora quam interna late-ovata acuta; petala obovata retusa calycem vix superantia, flava; discus staminifer angustus pilosus, stamina 20 filamentis brevissculis, antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum pilosum elevato-hemisphaericum polycarpum; carpella sat magna oblongo-ovoidea rugulosa ecarinata; stylus subterminalis typice coniformis basi valde papilloso-incrassatus stigmate vix dilatato, carpello maturo brevior. ♃ Flor. aestate.

P. Clarkei Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 351 (1878); ic. in Th. Wolf Monogr. t. VII. f. 2

„Die steife Behaarung, der Habitus, die Infloreszenz und die Früchtchen unterscheiden diese Art von den nächstverwandten; die Blätter des Blütenstandes bilden eine Art Hülle von schmalen, meist fiederspaltigen Blättchen" (Hooker l. c.). In der Tat eine sehr sonderbare Art, welche sich außer den soeben angeführten Merkmalen auch durch die gelbliche Färbung der Haare, die großen, blattähnlichen stengelständigen Nebenblätter, die kurzen steifen Blütenstiele, ihr ganzes starres, gespreitztes und struppiges Wesen auszeichnet. — Ich fand sie nur einmal zufällig im Herbar der Züricher Universität unter dem Namen „*P. Lechenaultiana*". Dieses aus dem Himalaya (Kumaon?) stammende Exemplar („Herb. G. King, Nr. 1021") stimmt in allen Punkten vorzüglich mit der Diagnose und Beschreibung Hookers, nur sind daran die Blütenstiele außerordentlich kurz (5—7 mm), kaum länger als die Kelche, während sie von Hooker $^1/_2$—1" (also 12—25 mm) lang angegeben werden.

Vorkommen: im Himalaya. Die Art scheint höchst selten zu sein; Hooker nennt nur „Kashmir (Sirinuggur alt. 7000') leg. C. B. Clarke". Das erwähnte Exemplar aus Kings Herbar stammt aber wahrscheinlich aus Kumaon.

156. Potentilla rufescens Franch. & Sav.

„Radix . . . . (?); caulis erectus apice ramosus, dense pilosus pilis adpressis albidus; stipulae tenuiter membranaceae pilosae rufescentes, inferiores lanceolatae acuminatae integrae, superiores ovatae bifidae; folia per siccationem rufescentia (num semper?), sparse et adpresse pilosa; inferiora bijugata,

caulina media ternata, suprema simplicia; foliola sessilia e basi cuneata integra oblique ovata, superiora cuneata apice truncata vel rotundata e medio dentata; foliola jugi inferioris valde diminuta 10—12 mm longa, jugi superioris multo majora usque 5 cm longa et 2 cm apice lata, foliolo terminali brevissime petiolulato; inflorescentia corymbosa multiflora, bracteis ovatis integris fulcita; pedicelli floribus vix longiores; sepala lanceolata acuta pilosa, interioribus et exterioribus inter se fere aequilatis; petala lutea emarginata calyce paulo longiora (flore explanato ca. 15 mm diam.); carpella pilosula". (Franchet.)

P. rufescens Franchet & Sav. En. pl. Jap. II. 340 (1879).

Das letzte Wort der Diagnose, nämlich daß die Früchtchen behaart seien, möchte ich sehr bezweifeln. Franchet scheint mehrmals die Haare des Fruchtbodens als den Früchtchen selbst anhaftend betrachtet zu haben. So sollen z. B. nach seinem Schlüssel zu den japanischen Potentillen auch *P. fragiformis* und *P. fragarioides* kurzhaarige Früchtchen besitzen („pili carpellorum breves"), und doch sind beide Arten stets absolut gymnocarp. — Da ich das einzige von dieser Art existierende Exemplar nicht gesehen, konnte ich nur die Diagnose Franchets wiederholen. Nach dieser scheint sie mir bis auf weiteres am besten in der Nähe der *P. Clarkei* untergebracht zu werden, mit der sie in vielen Punkten übereinstimmt, so besonders auch in den sehr kurzen Blütenstielen und in Beschaffenheit der Blätter, die nach Franchet „ziemlich lederig, fast wie bei *P. palustris*" sein sollen. Die Behaarung ist hier allerdings spärlicher und anliegend, nicht abstehend struppig wie bei *P. Clarkei*. Franchet sagt zum Schluß: „Die *P. rufescens* gehört in die Gruppe der *Fragarioides* Lehmanns und muß neben *P. discolor* gestellt werden." Nun, wie es um diese Lehmannsche Gruppe steht, haben wir oben bei *P. Gerardiana* gesehen, in sie sind die heterogensten Arten hineingezwängt worden, und so stünde darin die *P. rufescens* neben der *P. discolor* ebenso unnatürlich, als bei Lehmann die *P. Munroana* (resp. *Gerardiana*).

Vorkommen: in Japan. „Hab. in insula Nippon, unde sine loci indicatione unicum specimen habuit Dr. Savatier" (Franchet). Im Herbar der Universität Tokyo, aus dem ich die japanischen Potentillen erhielt, ist sie nicht vertreten. Ihr japanisches Indigenat scheint mir überhaupt nicht ganz festzustehen; denn konnte der einzige Stengel, über dessen Herkunft Savatier keine Auskunft zu erlangen vermochte, nicht im getrockneten Zustand von anderswoher, etwa aus Indien, in die Hände eines japanischen Botanikers gelangt sein?

157. Potentilla Kryloviana Th. W.

Caudex parum incrassatus pluriceps surculis caespitosim aggregatis, ordine foliorum et stipularum fere biseriato subcompressis (sicut ex. gr. in *P. gelida* et *P. aurea*); caules floriferi (laterales) graciles adscendentes 8—15 cm longi oligophylli, simplices 1—2flori, aut semel, rarius bis furcati ramis divaricate et laxe 2—3floris, interdum folia radicalia vix superantes, plerumque rubelli, sicut pedunculi et petioli puberuli et pilis longioribus patenter pilosi; folia radicalia breviter vel longiuscule petiolata plerumque trijuga intermixtis bijugis, caulinum infimum radicalibus simile, media (1—2) ternata aut tripartita, floralia valde reducta simplicia; stipulae foliorum radicalium membranaceae pallidae vel ferrugineae, basi valde dilatata breviter adnatae auriculis liberis lanceolatis acuminatis, caulinae maximae subfoliaceae semiovatae subobtusae integrae vel saepius latere exteriore grosse 1—2dentatae; foliola blanda, tria suprema caeteris majora, sessilia vel terminale subpetiolulatum, obovata 2—3 cm longa, (1—)$1^1/_2$—2 cm lata, grosse et profunde plerumque ultra mediam laminae dimidiatae partem inciso-serrata dentibus utrimque 4—5 oblongis vel subellipticis obtusis, raro subacutis, supremo saepe majore, latiore et non prominulo, utrimque viridia et molliter subvillosa, juniora subtus sericeo-micantia, foliola jugi tertii (infimi) saepe valde reducta et solum 3—5fida, illa foliorum caulinorum superiorum paucidentata; flores longe

et substricte pedunculati 15 mm lati; calyx parce pilosus aut subvillosus, in fructu parum auctus, s e p a l a externa oblonga vel subelliptica obtusa, multo breviora quam interna ovata acuta; p e t a l a cuneato-obovata dissita profunde emarginata calycem non aut parum superantia, flava; annulus staminifer glaber subincrassatus; s t a m i n a 20 filamentis brevibus subulatis, antheris minimis subrotundis; r e c e p t a c u l u m hemisphaericum pilosum; c a r p e l l a relative magna non valde numerosa, ovoidea laevia ecarinata vel stria carinali vix visibili notata; s t y l u s carpello brevior non typice coniformis, e basi vix incrassata usque ad stigma valde dilatatum fere aeque crassus, illi *Gomphostylarum* subsimilis. ♃. Flor. Jul.

P. K r y l o v i a n a Th. Wolf in litt. (1905); ic. in Monogr. t. IX. f. 1.

Über die richtige Stellung und Verwandtschaft dieser neuen Art ist schwer ins klare zu kommen. Sie weicht in der Form ihres Griffels von allen andern *Tanacetifoliae* nicht unerheblich ab und nähert sich in diesem Punkt, sowie durch den verhältnismäßig schwachen, rasig verzweigten Wurzelkopf mit den stark entwickelten sterilen Trieben und Blattrosetten, die schwachen, die Wurzelblätter nur wenig überragenden seitlichen Blütenstengeln und anderes den *Gomphostylae*, speziell der Gruppe der *Aureae frigidae*. Ich dachte zuerst an einen Bastard der *P. gelida*, von welcher an ihrem Fundort kräftige Exemplare gesammelt wurden, die im Wuchs eine gewisse Ähnlichkeit mit *P. Kryloviana* zeigen. Aber die so regelmäßig gefiederten Blätter der letztern, ihre starke Behaarung und vollkommene Fruchtbarkeit ließen diesen Gedanken nicht recht aufkommen, und zudem wüßte ich keine fiederblätterige Potentille der hochalpinen Region anzugeben, welche mit *P. gelida* an der Bildung eines solchen Bastards teilgenommen haben könnte. – Eine ähnlich kritische Art, welche ebenfalls in ihrer Griffelbildung nicht normal ist und an *P. gelida* gemahnt, werden wir in der *P. subpalmata* aus Armenien kennen lernen. Sie neigt noch entschiedener zu den *Aureae* und ich stelle sie auch vorläufig zu diesen, während ich die *P. Kryloviana* hier in der Gruppe der *Tanacetifoliae* unterzubringen suche, in welcher man sie nach dem Schlüssel wohl zuerst suchen wird.

Aus Samen der a. 1901 gesammelten Pflanzen erzog ich a. 1905 kräftige Exemplare, die im folgenden Jahre in meinem Garten zu Dresden sehr zeitig, schon Anfang April in Blüte kamen und im Juli zum zweitenmal Blütenstengel trieben. Bei diesen Kulturpflanzen, die übrigens sonst alle Merkmale der wildgewachsenen aufweisen, blieben die Stengel etwas dünner und kürzer (die Wurzelblätter kaum überragend), als bei der von mir abgebildeten Originalpflanze.

Vorkommen: Herr P. K r y l o v, Dozent der Botanik in Tomsk, sammelte die mir ohne Namen zugeschickten Exemplare im Juli 1901 im s ü d l i c h e n A l t a i, in der alpinen Region nahe der Quelle des Flusses Kalgutta zwischen Bachgerölle (zusammen mit *P. gelida*). Sie scheint höchst selten zu sein, denn sonst wäre ich ihr wohl auch in den reichen Potentillen-Schätzen der Petersburger Herbarien aus Zentralasien begegnet.

158. Potentilla Sanguisorba Willd.

C a u d e x crassus, fusco-squamosus aliquot surculos steriles et paucos caules floriferos emittens; c a u l e s erecti 15—30 cm alti oligophylli, apice pauciflori, sicut planta tota glaberrimi sed glandulis minutis sessilibus et brevissime stipitatis (sub microscopio visibilibus) ± dense obsiti; f o l i a radicalia longe petiolata plerumque trijuga, intermixtis bijugis, addita quandoque deorsum una alterave pinnula minima supernumeraria, caulina 2—3 tantum, infima petiolata trijuga, supremum subsessile congeste-bijugum (subquinatum) aut ternatum; s t i p u l a e foliorum radicalium basi lata breviter adnatae auriculis lanceolatis, foliorum caulinorum basi subvaginantes et adnatae lanceolatae, profunde inciso-dentatae; f o l i o l a sessilia obovata vel oblongo-obovata (tria superiora $1^1/_2$—2 cm longa) inciso-dentata dentibus utrimque 3—5 obtusis vel rotundatis patentibus, saturate viridia, utraque facie glaberrima, i. e. pilis simplicibus

omnino destituta, sed glandulosa, foliola infima plerumque alterna minuta subtridentata; flores in apice caulium 1—3 congesti breviter pedunculati, bracteis foliolis similibus suffulti, 12—15 mm lati; calyx glaberrimus glandulosus, sepala fere aequilonga, externa oblonga subacuta, interna ovato-lanceolata acuta; petala obovata leviter emarginata calyce subbreviora, pallide lutea; discus staminifer latus non incrassatus glaberrimus; stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis subrotundis emarginatis; receptaculum subglobosum glaberrimum polycarpum; carpella relative magna oblongo-ovoidea rugulosa, dorso stria carinali tenui cincta; stylus subterminalis typice coniformis, basi valde incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo multo brevior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. Sanguisorba Willd. herb. ex Schlecht. in Mag. Ges. naturf. Fr. Berlin VII. 286 (1816); Lehm. Monogr. 57, ic. t. 5; it. Rev. Pot. 56; Ledeb. Fl. ross. II. 39.

Die Art ist außerordentlich charakteristisch und sehr leicht zu erkennen, da sie wohl die einzige Potentille ist, welche an allen Teilen vollkommen haarlos, dagegen von kleinen, teils sitzenden, teils sehr kurz gestielten Drüsen bedeckt ist. Es ist merkwürdig, daß dieser auffallende freilich erst unter der Lupe gut sichtbare Drüsenreichtum von Lehmann und andern mit keinem Wort erwähnt wird. — Phylogenetisch steht die Art wohl der *P. viscosa* weit näher, als den sechs, hier des Schlüssels wegen zwischen diese und sie eingeschobenen Spezies.

Vorkommen: *P. Sanguisorba* scheint keine häufige oder weitverbreitete Art zu sein. Lehmann nennt nur Sibirien (im allgemeinen), Ledebour in der Flora rossica nur das altaische und baikalische Sibirien. Schöne Exemplare sammelte Dr. Cajander 1901 in Ostsibirien, im Gebiet der untern Lena; einige erhielt ich aus der nördlichen Mongolei (leg. Klemenz).

159. Potentilla pimpinelloides L.

Caudex parum incrassatus sublignosus in plures ramos (surculos) fusco-squamosos divisus; caules floriferi, ut videtur terminales (ex apice surculorum), erecti 20—30 cm alti foliosi superne subcongestim panniculati multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque patentim pilosi et insuper setulis rigidis pilisque articulatis glanduligeris minutis dense obsiti; folia inferiora longe petiolata ambitu (exclusо petiolo) oblongo-linearia aut lineari-lanceolata 8—12 cm longa, 2—3 cm lata, 7—12juga jugis approximatis, folia caulina superiora inferioribus simillima, sed sursum sensim minora et jugis paucioribus praedita; stipulae foliorum infimorum angustae breviuscule adnatae auriculis linearibus integris valde protractis, illae foliorum caulinorum sensim latiores lanceolatae, demum ovato-lanceolatae aut ovatae, plerumque inciso-dentatae; foliola tria suprema (caeteris paulo minora) basi confluentia et ad rhachin decurrentia, reliqua sessilia opposita, rarius subalternantia, media (majora) ovata late obovata aut subrotunda inciso-dentata dentibus utrimque 3—5 patentibus, fere triangularibus acutis, rarius subobtusis, utraque facie viridia parce pilosa et, — sicut reliquae plantae partes —, setulis glandulisque minutis obsita; flores sat longe pedunculati (10—)15—18 mm lati; sepala subaequilonga acuta, externa oblongo-lanceolata, interiora lanceolata; petala obcordata emarginata calyce sesqui- vel fere duplo longiora, flava; annulus staminifer glaber subincrassatus disco angusto parce piloso a receptaculo separatus; stamina 20 antheris oblongo-ovatis inferne leviter emarginatis connectivo valde dilatato; receptaculum conicum vel subcylindricum polycarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea sublaevia, linea carinali levissima notata; stylus subterminalis coniformis basi glanduloso-incrassatus stigmate dilatato, longitudine carpelli maturi. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. pimpinelloides L. spec. pl. 497 (1753); Nestl. Monogr. 32, ic. t. 2. f. 1. (mediocris); Lehm. Rev. Pot. 191; P. tanaitica Zinger, Bull. Soc. nat. Moscou III. 69 (1882).

Es ist sonderbar, daß Lehmann diese Art, welche er doch in seiner Monographie, wie schon vor ihm Nestler, richtig als ausdauernd angegeben hatte, in der Revisio zu den 1—2jährigen „Acephalae“

neben „*P. cicutariaefolia*“ (= *P. supina*) stellte. Wahrscheinlich wurde er durch Nestlers schlechte Abbildungen beider auf demselben Blatt nebeneinander gestellter Arten verleitet, welche sich allerdings verdächtig ähnlich sehen und den großen zwischen ihnen bestehenden Unterschied nicht ahnen lassen. Dieser Irrtum, der sich auch noch bei Zimmeter findet, erklärt es einigermaßen, daß selbst tüchtige neuere Botaniker, wie z. B. Janka, gewisse Formen der *P. supina* für die wenig bekannte und in den Herbarien seltene *P. pimpinelloides* (resp. *P. Visianii*) hielten. — Daß *P. tanaitica* Zinger völlig identisch und synonym mit *P. pimpinelloides* L. ist, hat zuerst *A. Petunnikow* in Act. Hort. Petrop. XIV. 5 ausführlich nachgewiesen und zugleich ihre Unterschiede von *P. Visianii* angegeben. Diese Unterschiede sind recht bedeutend und konstant, so daß ich mich entschlossen habe, letztere der *P. pimpinelloides*, statt als Varietät, als Subspezies anzureihen.

Vorkommen: Auf europäischem Boden bis jetzt nur in Zentralrußland, Gouv. Orel. Zinger entdeckte sie im Juli 1880 im nichtblühenden Zustand nahe der Stadt Liwny, fand sie aber a. 1882 blühend in großer Menge am hügeligen Ufer des Don (Tanais der Alten), sowie beim Dorfe Lipowka, und beschrieb sie als „Species nova“, weil ihm damals die *P. pimpinelloides* Linnés unbekannt war. Sonst wird von Lehmann, Boissier und Trautvetter für ihr Vorkommen noch Transkaukasien und Armenien aufgeführt. Aus dem erstgenannten Lande habe ich sie häufiger in den russischen Herbarien gesehen, aber auch aus dem „Kaukasus“, wenn die so lautenden Angaben auf den Etiketten richtig sind. — Die Angabe Jankas „bei Veršec im Banat“ beruht nach A. v. Degen auf einer Verwechslung mit *P. supina* (vergl. Asch. & Gr. Syn. VI. 743).

160. *Potentilla Visianii Panč.

Differt a *P. pimpinelloidi* L. caulibus altioribus et robustioribus, plerumque rubris, dichotome ramosis, ramis magis divaricatis, inflorescentia laxiore, floribus minus numerosis, sed fere duplo majoribus, sepalis externis saepe internis longioribus, foliis tantum 5—7jugis, foliolis paulo majoribus, cuneato-obovatis vel suboblongis, utrimque 2—3 dentibus grossis instructis, stipulis caulinis saepe integris vel 1—2dentatis. Caeterum *P. pimpinelloidi* simillima est.

P. Visianii Pančič, Mem. Istr. Venet. XII. 480 (1864) et Flor. princ. Serb. 273 (1874); Zimm. Eur. Art.-Pot. 7.; P. poteriifolia Vis. et Panč. M. Istr. Venet. X. 433 (1861) non Boiss.; P. pimpinelloides β) Visianii Asch. u. Gr. Syn. VI. 744.

Vorkommen: Bis jetzt nur in Serbien, auf Serpentinfelsen des Gebirges Zlatibor. Daselbst entdeckt von Pančič, und zuerst 1856 in Verh. d. zool. bot. Ges. Wien VI. 487 als *P. pimpinelloides* angeführt.

× Potentilla dysgenes Th. W. (P. Visianii × spec.?)

Caudex crassus pluriceps surculos numerosos caespitosim aggregatos emittens; caules laterales ex axillis foliorum (remanente rosula centrali) numerosi arcuatim adscendentes 30—40 cm longi foliosi, a medio dichotome ramosi et diffuse panniculati multiflori, plerumque rubentes, sicut pedunculi, petioli, calycesque pilis longioribus tuberculis minutis insidentibus patenter pilosi et (sub lente) pube, setulis glandulisque minutis sessilibus aut breviter stipitatis obsiti; folia radicalia magna longissime petiolata

valde irregulariter pinnata, plerumque 3—4juga, ambitu (excluso petiolo) late ovata, caulina radicalibus similia multo minora brevius petiolata, floralia ternata et demum simplicia subsessilia; stipulae foliorum rad. et caul. inf. basi lata adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, foliorum caulinorum super. ovatae vel lanceolato-ovatae acutae, integrae vel latere externo unidentatae; foliola partim oblonga, partim obovata, partim oblongo-obovata, grosse et subirregulariter inciso-serrata dentibus utrimque 5—7 ovatis aut oblongis aut lanceolatis acutis, intermedio (in foliis inferioribus) vix prominente et plerumque minore, utrimque viridia et parce pilosa aut supra glabra, super nervos et margine densius patenter-pilosa; [— foliola (5—)7—9 magnitudine inaequalia, ad rhachin foliorum diversimode disposita: duo infima maxima (in foliis majoribus 5—6 cm longa, 2—3 cm lata) stricte opposita, petiolulata, et plerumque (non semper) duo duplo minora sessilia, ex eodem puncto rhachis nascentia cum illis quasi verticillum (4 foliolorum) formantia; 1—2 cm sursum duo foliola 2—3 cm longa sat angusta, et demum paucos millimetros sursum tria terminalia iterum majora 3—4 cm longa, nunc sessilia, nunc basi confluentia et ad rhachin decurrentia; exceptis duobus aut quatuor infimis reliqua saepe non opposita sed irregulariter alternantia, deficientibus haud raro foliolis duobus intermediis minoribus —]; flores longe et graciliter pedunculati conspicui 15—20 mm lati; sepala externa lineari-oblonga obtusiuscula, plerumque longiora quam interna ovata acuta; petala late obovata profunde emarginata calyce fere sesqui-longiora, intense flava; annulus staminifer subincrassatus glaberrimus nitidus atripurpureus; stamina 20 filamentis longis, antheris parvis ovatis inferne leviter emarginatis; receptaculum parvum depressum pilosum polycarpum; carpella omnia frustrata (planta sterilis); stylus subterminalis coniformis basi papilloso-incrassatus, sat brevis stigmate non dilatato. ♃. Flor. Jun. Jul.

Dieser unzweifelhafte, bis jetzt meines Wissens nirgends erwähnte Bastard ist jedenfalls vor nicht sehr langer Zeit in einem botanischen Garten — vielleicht in mehreren — entstanden. Ich erhielt ihn vor mehreren Jahren lebend aus dem botan. Garten von Leipzig unter dem falschen Namen „*P. Filipendula* W." und kultiviere ihn seitdem in meinem Garten, wo er mir jeden Sommer von neuem die Frage nach seiner Entstehung nahelegt, die ich aber noch immer nicht mit Sicherheit beantworten kann. Um ihn andern Botanikern, die ihm vielleicht schon begegnet sind oder noch begegnen werden, kenntlich zu machen, habe ich ihn hier ausführlich beschrieben und vorläufig binär benannt. Der Name, der seine fragwürdige Entstehung andeuten soll, kann nach Bekanntwerden seiner beiden Eltern durch seine richtige und vollständige Bastardformel ersetzt werden. - Mit sehr großer Wahrscheinlichkeit dürfen wir annehmen, daß bei seiner Erzeugung *P. Visianii* (— diese wird in neuerer Zeit viel häufiger als *P. pimpinelloides* kultiviert —) als Mutter beteiligt war, mit welcher er im Blütenbau und ganz besonders in den mikroskopischen Behaarungsverhältnissen eine große Ähnlichkeit aufweist. Was mich in dieser Ansicht bestärkt, ist der Umstand, daß Siegfried unter No. 52 seiner Exsiccaten als *P. Visianii* („aus dem botan. Garten in Belgrad stammend") teils die echte Spezies dieses Namens (eingelegt 1891), teils aber den meiner Gartenpflanze vollkommen entsprechenden Bastard (eingelegt 1890) ausgegeben hat. Der Bastard ist also höchst wahrscheinlich im bot. Garten zu Belgrad entstanden und Siegfried hat dessen Samen mit dem der echten *P. Visianii* vermischt erhalten und ausgesäet. Ausgeschlossen ist freilich nicht, daß er sich erst, oder von neuem in Siegfrieds Potentillarium gebildet hat. Da er nach meiner Erfahrung absolut steril ist, kann er nur durch Ableger verbreitet werden, oder muß stets von neuem durch Kreuzung der Stammarten entstehen.

Was die zweite bei der Hybridation beteiligte Spezies anbelangt, so dürfen wir sie nach den Ergebnissen der morphologischen Untersuchung der Blütenorgane jedenfalls nur unter den *Gymnocarpae conostylae orthotrichae* suchen, und da liegt wieder die Vermutung, daß sie der Gruppe der *Chrysanthae* angehöre, am nächsten. Ausgeschlossen sind für mich aus Gründen, deren Auseinandersetzung hier zu weit führen würde, die Gruppen der *Rectae, Persicae, Grandiflorae* und der beiden amerikanischen *Multijugae* und *Ranunculoides*, kaum in Betracht kommend die der *Rivales*, so daß nur die *Chrysanthae* übrig bleiben. Formen der *P. chrysantha* und der *P. thuringiaca* werden wohl in allen botanischen Gärten kultiviert, und

wem zugleich die lebende *P. Visianii* zu Gebote steht, dem möchte ich das Experiment empfehlen, mit dem Blütenstaub einer von jenen die Ovarien der letztern zu befruchten. Es sollte mich wundern, wenn dabei nicht ein Produkt herauskäme, dessen Blätter denen unseres Bastards gleich oder sehr ähnlich wären. Diese Blätter, von denen ich hier ein paar abbilden lasse, sind so eigentümlich gestaltet, daß sie schon allein

Fig. 9. P. dysgenes. **a** Wurzelblätter, **b** eines der obersten Stengelblätter. $^1/_2$ nat. Grösse.

den Bastard genugsam charakterisieren. Im Wuchs und in der Infloreszenz gleicht er am meisten einer sehr kräftigen *P. thuringiaca*. Zum Schluß bemerke ich noch, daß sich *P. dysgenes* durch ihre schönen goldgelben Blumen und ihren überaus reichen Blütenstand als eine dankbare Gartenzierpflanze empfiehlt. Sie blüht, nachdem *P. thuringiaca* fast abgeblüht hat und ihr Blütenflor dauert länger.

161. Potentilla poterioides Franch.

„E rhizomate perpendiculari ad collum multicaulis; caulibus elongatis gracilibus decumbentibus, parce villosis; folia basilaria remote multijuga (jugis 4—8) ambitu oblongo-linearia, foliolis breve-petiolulatis ovatis, circumcirca profunde dentatis dentibus obtusis, supra glabris, subtus laxe cinero-tomentosis (?), folia caulina pauca trifoliolata, stipulis ovatis scariosis fuscis integerrimis; flores laxe cymoso-corymbosi parvi, lutei, pedicellis gracilibus lanuginosis et parce glandulosis, inferioribus axillaribus saepe longioribus; calyx extus pubescens, petala late obovata apice biloba; receptaculum pilosum, achenia glabra laevia. — Caules floriferi pedales; folia basilaria in speciminibus elatioribus semipedalia 25 mm lata, foliolis 10—12 mm; florum diameter vix 1 centim."

„Port du *Poterium Sanguisorba*; bien distinct des espèces du groupe auquel il appartient, par la forme toujours très étroite des feuilles, et par celle des folioles courtement ovales ou obovales, à 7—10 dents." (Franchet.)

P. poterioides, Franchet, Plant. Delavay. Livr. 3. 212 (1890).

Da ich kein Exemplar dieser Art gesehen, kann ich der Diagnose und Beschreibung Franchets nichts beifügen. Nach diesen, und weil der Autor selbst sie in die Gruppe der „*Tanacetifoliae* Lehm." stellt, bringe ich sie in der Nähe der *P. pimpinelloides*, mit der sie in den Grundblättern eine große Ähnlichkeit

besitzen muß, natürlich mit dem Vorbehalt, daß eine spätere Untersuchung der Früchtchen und Griffel ihre Einreihung in diese Gruppe gestattet. — Nur ein Ausdruck in der Diagnose macht mich etwas stutzig: die foliola werden „subtus laxe cinero-tomentosa" genannt, wie sie in dieser Gruppe nicht vorkommen sollten. Aber vielleicht nahm es Franchet (— wie manche andere Floristen —) mit dem Ausdruck tomentum nicht sehr genau, und bezeichnete damit auch eine dichtflaumige graue, wenn auch nicht streng filzige Behaarung. Die Anwesenheit von Drüsen, welche den echten *Eriotrichae* zu fehlen pflegen, rechtfertigt meine Vermutung. — Ein sehr auffallendes Merkmal dieser Art besteht auch darin, daß die Stengelblätter — neben 4—8paarig gefiederten Grundblättern — alle nur dreizählig sein sollen.

Vorkommen: „China: Su-tschuen, secus flumen Yang-tze-Kiang ad Keou-po-tan et ad Ou-schan prope Koui-fou." (Delavay.)

162. Potentilla rigidula Th. W.

Caudex pluriceps parum incrassatus supra residuis fuscis stipularum dense obtectus; caules laterales tenues rigiduli erecti oligophylli, 10 cm circiter alti, folia radicalia sat parva multo superantes, superne divaricate et subsquarrose cymosi pluriflori, superne sicut pedunculi parce puberuli (eglandulosi), inferne sicut petioli pilis longis albis patentibus villosi; folia radicalia breviter petiolata ambitu oblonga 2—3 cm longa, 1—1½ cm lata, 4—5juga, caulina parva plerumque 2, ternata; stipulae fol. rad. scariosae breviter adnatae auriculis lineari-lanceolatis, caulinae parvae oblongae obtusiusculae; foliola foliorum rad. a medio sursum et deorsum magnitudine decrescentia, tria suprema basi confluentia et decurrentia, oblonga, majora ca. 8 mm longa, profunde inciso-serrata dentibus utrimque 2—3(—4) oblongis subobtusis, terminali prominente, utraque facie, sed subtus densius sericeo-villosa albicantia; flores graciliter pedunculati exigui 7 mm lati; calyx subvillosus, sepala externa minima oblonga obtusa, multo breviora quam interna ovata acutiuscula; petala anguste obovata dissita calycem vix superantia, flava; discus staminifer valde pilosus, stamina 20 antheris parvis subrotundis inferne et superne emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum pilosum; carpella relative magna oblongo-ovoidea tenerrime rugulosa; stylus subterminalis coniformis basi papilloso-incrassatus, carpello maturo multo brevior stigmate dilatato. 4.

P. rigidula Th. Wolf Monogr. t. VIII. f. 2. (1908).

Eine niedliche kleine Art, welche habituell, besonders auch durch ihre seidig-zottige Behaarung, schon sehr an *P. astragalifolia* erinnert; aber ihre Stengel sind viel länger, reichblütiger, ihre Blätter nicht so vielpaarig, deren Blättchen bedeutend größer. Die Stengel sind zwar dünn und etwas hin und her gebogen, aber doch starr, der Blütenstand gespreizt oder etwas sparrig. Die Blätter erinnern auch an die gewisser seidig-zottiger *Multifidae*, z. B. der *P. sericea*, aber sie sind unter der langen Seidenbehaarung durchaus filzlos. Früchtchen und Griffel stimmen vorzüglich zu den *Tanacetifoliae*.

Vorkommen: Ich erhielt das beschriebene und abgebildete Exemplar (ohne Namen) zur Bestimmung aus St. Petersburg, mit dem einzigen Vermerk: „Altai. Leg. Ladygin 1899".

163. Potentilla astragalifolia Bge.

Caudex crassus fusco-squamosus superne in multos surculos caespitosim aggregatos divisus, surculis brevibus densissime residuis fuscis stipularum involutis et incrassatis, caules floriferos ex axillis foliorum emittentibus remanente in unoquoque rosula centrali sterili; caules floriferi laterales breves subaphylli gracillimi erecti vel adscendentes, folia radicalia non aut parum superantes, apice 2—3(—5)-flori, sicut pedunculi puberuli et pilis longis patentibus sparse, inferne densius obsiti; folia radicalia numerosa breviter petiolata, ambitu oblongo-linearia, excluso petiolo 2—3 cm longa, 5—10 mm lata, multijuga jugis contiguis subimbricatis, folia caulina nulla, floralia (a prima caulis bifurcatione) simplicia integra aut 2—3fida; stipulae foliorum radicalium membranaceae ferrugineae, sericeo-villosae, basi latissima breviter adnatae auriculis minimis obtusis, caulinae herbaceae ovatae obtusae; foliola tria suprema (subsequentibus paulo minora) basi confluentia et decurrentia, reliqua sessilia partim opposita, partim alternantia (infima vix minora), ovato-oblonga 5—7 mm longa, integerrima aut bifida, rarius trifida, utrimque, sicut petioli et rhaches, pilis longissimis albis sericeo-villosissima albicantia aut cinerascentia; flores longiuscule pedunculati parvi 8—10 mm lati, calyx sericeo-villosus, sepala externa oblonga obtusiuscula, breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala late obovata emarginata calyce parum vel sesqui-longiora, flava; discus staminifer parce pilosus, stamina 20 antheris subrotundo-ovatis inferne et superne emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum pilosum; carpella . . . . (matura non visa); stylus subterminalis typice coniformis, basi glanduloso-incrassatus, stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. astragalifolia Bunge in Ledeb. Fl. alt. II. 246 (1830); ejusdem Icon. pl. Fl. ross. t. 328; Lehm. Monogr. Suppl. I. 3, ic. t. 2. f. 1; P. bifurca L. ζ) astragalifolia Lehm. Rev. Pot. 25.

Das Hineinziehen dieser Art in den Formenkreis der *P. bifurca* L. war ein großer Mißgriff Lehmanns und bekundet von neuem, welche Wichtigkeit er der äußerlichen Blattform bei den Potentillen zulegte. Eine gewisse Ähnlichkeit der Grundblätter beider Arten ist nicht zu leugnen, aber in allen andern, viel wichtigeren Punkten gehen sie himmelweit auseinander. *P. bifurca* ist ein kleiner Halbstrauch mit ausdauernden und verholzenden (wenn auch z. T. unterirdischen) Stämmchen und endständigen Blütenstengeln aus der Sektion *Trichocarpae rhopalostylae*; *P. astragalifolia* eine ausdauernde stammlose Staude mit seitenständigen Blütenstengeln und sterilen Blattrosetten aus der Sektion *Gymnocarpae conostylae* (vergl. Fig. 4 auf Seite 66). Die so ganz verschiedenen Wachstumsverhältnisse beider Arten, die schon aus deren Abbildungen ersichtlich sind, hätten Lehmann vor dieser Verirrung bewahren sollen, selbst wenn er keine Rücksicht auf den sehr abweichenden Blütenbau nehmen wollte. Lehmann sagt in der Revisio: „Die Formen β) *glabra* (der *P. bifurca*) und ζ) *astragalifolia* neben einander gehalten, scheinen kaum einer und derselben Art angehören zu können, und doch gehen sie durch Mittelformen in einander über." In seinem Herbar habe ich keine solche Mittelformen gefunden und kann auch nicht glauben, daß Lehmann selbst solche gesehen hat, es müßten denn Bastarde sein, welche aber zwischen Arten systematisch so weit getrennter Gruppen im höchsten Grade unwahrscheinlich sind.

Die ***Verbreitung*** der Art ist ziemlich beschränkt und wurde bis jetzt nur für das altaische Sibirien angegeben (typische Exemplare erhielt ich von P. Krylov, gesammelt 1901 „in deserto tschujensi locis sterilissimis glareosis"). In den Petersburger Herbarien liegt sie auch vom Kirgis-nor in der nördlichen Mongolei vor (leg. Potanin).

Var. latisecta Th. W.: Differt a forma typica foliis latioribus, solummodo 3—4jugis (in typo 3—10juga), foliolis relative majoribus, cuneato-obovatis, antice multo latioribus, bifidis vel trifidis (in

typo integra vel bifida tantum); caetera omnia ut in typo. — Ich sah diese leicht unterscheidbare Varietät in einigen von Klemenz in der nördlichen Mongolei a. 1894 gesammelten Exemplaren.

164. Potentilla coriandrifolia Don.

Caudex crassus fuscus apice surculos dense caespitosos rudimentis vegetationis praeteritorum annorum obtectos emittens; caules (laterales) inter folia radicalia numerosissima nascentes, graciles erecti vel adscendentes, rarius prostrati, 7—15 cm longi subsimplices subaphylli, superne pauciflori (saepe 1—2flori), sicut pedunculi petiolique pilis rigidis adpressis strigoso-pilosi, interdum subglabri (nullatenus glandulosi); folia radicalia breviter vel longiuscule petiolata 5—8juga, ambitu (excluso petiolo) lanceolato-linearia, majora 5—6 cm longa, inferne $1^1/_2$ cm lata, folia caulina, si adsunt, valde reducta paucijuga aut simplicia; stipulae foliorum rad. subscariosae basi breviter adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, illae foliorum caulinorum herbaceae incisae; foliola sessilia vel subpetiolulata partim opposita, saepius alterna, inter se remotiuscula, versus apicem folii sensim magnitudine decrescentia, ambitu ovata vel subrhombica (infima majora 8—10 mm longa), irregulariter in segmenta linearia fere usque ad nervum medium pinnatifida, aut triloba lobis eodem modo pinnatifidis (quasi bipinnata); supra glabrescentia, subtus super nervos pilis albis adpressis strigoso-pilosa, laciniis apice pilis 2—5 longioribus subpenicillatis; flores in singulis caulibus plerumque 2—3, interdum 1, rarius 5, longe et arrecte pedunculati; calyx sparsim strigoso-pilosus parvus 6—8 mm latus, sepala externa oblongo-linearia obtusiuscula, interiora multo majora et longiora ovata acutiuscula; petala obcordata profunde emarginata (fere biloba) calyce subduplo longiora, lutea; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis basi subdilatatis, antheris ovatis; receptaculum parvum depresso-hemisphaericum pilosum oligocarpum; carpella relative magna oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis tenuis longitudine carpelli, non typice coniformis, basi parum aut vix incrassatus stigmate valde dilatato. ♃.

P. coriandrifolia Don, Prodr. fl. nepal. 232 (1825); Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 353; P. meifolia Wallich, Cat. pl. Ind. or. 28. No. 1011 (1829); Lehm. Monogr. Suppl. I. 1. ic. t. 1; it. Rev. Pot. 29.

Die Art, welche wegen ihrer sehr charakteristischen Merkmale mit keiner andern verwechselt werden kann, weicht habituell, besonders durch ihre zerschlitzten, fast doppelt fiederspaltigen Blättchen von den übrigen *Tanacetifoliae* auffallend ab, und wenn man noch ihre durchaus nicht typisch kegelförmigen Griffel in Betracht zieht, so erscheint ihre definitive Einreihung in diese Gruppe für die Zukunft noch nicht gesichert. Vorläufig hänge ich sie derselben, gleichsam als eine „Species aberrans" an. Sie muß an einem vollständigeren Material, als mir zu Gebote stand, weiter untersucht werden, wobei sich dann vielleicht auch eine nähere Verwandtschaft mit einer anderen Gruppe herausstellen wird.

Ihre ***Verbreitung*** erstreckt sich (nach Hooker) über die alpine Region des mittleren und östlichen Himalaya und (nach Franchet) der chinesischen Provinz Yün-nan.

Var. dumosa Franchet, Plant. Delav. Livr. 3, 314 (1890). „Rhizoma ad collum incrassatum in ramos breves intricatos divisum." — Ich zitiere diese „Varietät" nur der Vollständigkeit halber und halte sie für bedeutungslos; denn die eben angeführte kurze Diagnose, die der Autor von ihr gibt, bringt ja nichts, was sie von der gewöhnlichen Form unterschiede, und kann als erster Satz einer Diagnose der Spezies überhaupt gelten.

Anhang zu den Tanacetifoliae.

Potentilla moupinensis Franchet, Nouv. Arch. Mus. Par. Ser. 2. VIII. 222 (1886); it. Plantae Davidianae 94 (1888).

Diese angebliche Potentille aus China beschrieb der Autor zugleich mit seiner „*Potentilla Davidi*“ (s. Seite 119); mir scheint sie aber, obwohl ich sie noch nicht gesehen habe, ebensowenig als die letztere in die Gattung *Potentilla* zu gehören, und deshalb erwähne ich sie hier nur anhangsweise als „Species dubia“ am Schluß der Gruppe, in welche er sie gestellt hat, nämlich der „*Fragarioides* Lehm.“, welche großenteils zu unsern *Tanacetifoliae* gehören. Ich lasse Franchets Diagnose wörtlich abdrucken, damit sich der Leser selbst ein Urteil bilden könne:

„*Fragarioides.* — Stolonifera, stolonibus gracillimis; rhizoma breve; stipulae infimae pallide fuscae membranaceae lanceolatae, murconulatae, parce pilosae; folia radicalia nunc trifoliolata, saepius pinnatim 5foliolata foliolis jugi inferioris multo minoribus; foliola tria superiora obovata dentata, subtus sericea, supra glaberrima, nervis elevatis; foliola jugi inferioris (si adsint) 3—4plo minora, a superioribus parum remota, unde petiolus longe nudus; caulis floriferus foliis ± longior, hirtellus, saepius biflorus, nunc usque quadriflorus, pedunculis folio simplici minimo vel bracteato suffultis, adpresse sericeis; calyculi calycem aequantis laciniae tantum paulo angustiores, lanceolato-lineares, nec lanceolatae; petala alba subrotundata, calyce nunc fere duplo majora.“

„Moupine, in montibus apricis frequens. Flor. Apr. 1869.“

Dies ist die Beschreibung einer **Fragaria** mit der einzigen Ausnahme, daß die Grundblätter öfters unterhalb der 3 großen Endblättchen noch 2 sehr kleine von jenen wenig entfernte Fiederchen tragen sollen. Aber dies beobachtet man als Ausnahme gar nicht selten auch bei den europäischen Erdbeeren, sowie bei verschiedenen gewöhnlich fingerblätterigen Potentillen (s. Seite 19). Ich nehme daher bis auf weiteres an, daß Franchet ein solches Exemplar vorgelegen hat, welches neben den regelmäßigen 3zähligen Grundblättern auch einige mit jener Unregelmäßigkeit behaftete besaß, und in dieser Annahme kann mich das, was der Autor seiner Diagnose beifügte, nur bestärken:

„Assez semblable au *P. Munroana* Lehm., mais à fleures blanches et à corolles deux fois plus grandes. C'est la seule espèce du groupe qui ait des fleures blanches. Les deux folioles qui constituent le paire inferieur sont quelquefois très petites ou même complètement atrophées; dans ce cas la plante ressemble tout à fait au *Fragaria collina*.“

Leider hat uns Herr Franchet nichts über die Form der Staubgefässe und der Griffel, besonders über deren Stellung am Früchtchen mitgeteilt.

Grex 21. Rectae. (Cfr. pag. 50.)

Th. W. Monogr. (1908); — Rectae pp. & Argenteae pp. Lehm. Rev. (1856); — Rectae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp.; — Graciles Rydb. N. Am. Pot. (1898) pp.

Die Gruppe der *Rectae* gehört zu den bestcharakterisierten, so daß es bei einiger Aufmerksamkeit nicht schwer hält, die Zugehörigkeit einer Pflanze zu ihr festzustellen, selbst wenn sie nur in Fragmenten vorliegt. Wenn trotzdem in älterer und noch neuerer Zeit mehrere Spezies, die ihr fern stehen, in sie hineingeschmuggelt wurden, so kommt dies daher, daß man sich bei ihrer Abgrenzung wieder an oberflächliche Ähnlichkeiten hielt, ohne auf ihre sehr konstanten und markanten Haupt-Eigentümlichkeiten zu achten, welche allerdings oft nur mit einer guten Lupe beobachtet werden können, und daß in den älteren Monographien und Floren diese Eigentümlichkeiten entweder gar nicht, oder ungenügend und unrichtig angegeben wurden. Dieselben mögen daher hier nochmals kurz aufgeführt werden.

Sobald man ohne Schwierigkeit erkannt hat, daß eine fragliche Pflanze zu den *Gymnocarpae conostylae* gehört, sind zunächst ihre Behaarungsverhältnisse zu untersuchen, die hier von großer Wichtigkeit sind. Eine Angehörige der *Rectae*-Gruppe darf niemals auf der Blattunterseite, oder sonstwo, eine Spur von echtem Filz, sondern nur schlichte Haare aufweisen, wenn sie auch zuweilen von sehr dicht stehenden Seiden- oder Zottenhaaren ganz grau oder weiß erscheint (z. B. *P. Detommasii*). Statt des Filzes wird man an allen Teilen zwischen und unter den langen Haaren mehr oder weniger dicht stehende sehr kurze, starre, horizontal abstehende Borstenhärchen finden, mag auch die längere Behaarung noch so dünn oder noch so dicht sein. Diese feinen starren Borstenhärchen, welche sich unter der Lupe (noch besser u. d. M.) sehr leicht von den kurzen aber gekrümmten und nicht horizontal abstehenden Flaumhärchen der meisten Gruppen unterscheiden und besonders gut an den Blütenstielen beobachten lassen, bilden das untrügliche, niemals fehlende signum distinctivum der *Rectae*, hauptsächlich gegenüber einigen habituell und im Blattschnitt ähnlichen Spezies der *Argenteae, Collinae, Grandiflorae, Chrysanthae* und *Rivales*[1]). Eine annähernd ähnliche Behaarung findet sich bei einigen *Tanacetifoliae*; aber diese besitzen stets gefiederte, die *Rectae* dagegen nur gefingerte Blätter. Alle *Persicae, Ranunculoides* und (übrigens fiederblätterigen) *Multijugae* haben einen wenigstens doppelt längeren Griffel als die *Rectae*, bei denen er kaum so lang als das reife oder halbreife Früchtchen ist. — Andere erwähnenswerte Merkmale der *Rectae*, welche teils nicht so auffallend und konstant sind, teils sich in andern Gruppen wiederfinden, welche aber dennoch, wenn sie mit den schon angegebenen zusammentreffen, zu ihrer sicheren Erkennung beitragen, sind folgende. Die Blütenstengel entspringen aus der Spitze der Hauptachse und deren Triebe (axis determinatus), sind meist aufrecht und, wie die andern Pflanzenteile, nicht selten zwischen der erwähnten kurzen Borstenbehaarung von mehr oder weniger zahlreichen gegliederten Drüsenhaaren besetzt. Die Blüten sind meist sehr ansehnlich; die Zahl der Staubgefässe schwankt von 20 bis 30; die Staubbeutel sind groß und länglich mit schmalem Konnectiv, die Früchtchen meist stark runzelig und deutlich (oft flügelartig-) gekielt, ihre Griffel am Grunde stark verdickt.

Das Verbreitungszentrum der *Rectae* scheint in Südosteuropa, auf der Balkanhalbinsel und in den Gegenden ums Schwarze Meer zu liegen. Von dort strahlt die Gruppe, an Arten, Varietäten, Formen und Individuen abnehmend, nach allen Richtungen aus: gegen Nordwesten bis Zentraleuropa, gegen Nordosten bis nach Zentralasien, südlich in alle Mittelmeerländer und nach Kleinasien bis nach Persien. Sie fehlt in den arktischen, subarktischen und hochalpinen Regionen, in ganz Ostasien und in Amerika (*P. recta* hier wohl nur eingeschleppt)[2]). — Vergl. Karte II.

[1]) S. die ausführliche Beschreibung und Abbildung dieser Behaarungsart in meinen Pot.-Stud. I. 44.

[2]) Vergl. auch S. 30.

So leicht und sicher nach dem oben Ausgeführten die Abgrenzung der *Rectae* als einer sehr natürlichen Gruppe gemacht werden kann, ebenso schwierig gestaltet sich ihre innere Gliederung in Spezies und Varietäten. Sie gehört zu den neotypen Gruppen, bei denen der Entwickelungs- und Differenzierungsprozeß noch im vollen Gange ist und die Spezies und Varietäten noch durch vielerlei Mittelformen unentwirrbar mit einander verbunden zu sein scheinen. Offenbar trägt zu dieser Erscheinung auch eine teils nachgewiesene, teils mit Grund vermutete zügellose Hybridation zwischen den so nahe verwandten Formen bei. — Wo die Natur selbst noch keine reinliche Scheidung der Hauptspezies und Varietäten vollzogen hat, kann die, welche wir zu machen versuchen, nur eine künstliche sein, und unsere Bewertung der Formen muß sehr subjektiv ausfallen. Dem Jordanisten öffnet sich hier ein weites Feld und er wird sich nicht mit weniger als 20 bis 25 Spezies zufrieden geben; wir wollen uns unterdessen mit weniger begnügen.

Conspectus specierum.

I. Sepala externa internis subaequilonga, quandoque paulo breviora, quandoque longiora, sed semper notabiliter angustiora quam illa, praevalente calyce interno.

A. Plantae virides aut subcanescenti-villosae, indumentum characteristicum brevisetulosum semper bene visibile; sepala externa oblonga, lanceolata vel sublinearia, non subulato-acuminata.

1. Plantae plerumque crassicaules et elatae caulibus erectis 30—70 cm altis et inflorescentia copiosissima; indumentum brevisetulosum plerumque praevalens super longivillosum; foliola foliorum radicalium et caulinorum inferiorum magna oblonga, oblongo-lanceolata, vel lineari-oblonga, raro oblongo-obovata, multidentata; foliola foliorum caulinorum superiorum illis radicalium subsimilia; stamina plerumque (25—)30.

a. Foliola oblonga vel oblongo-obovata (raro lineari-oblonga), plerumque crassiuscula, valde nervosa et rugulosa (nervis secundariis et tertiariis in pagina inferiore prominentibus), ad tertiam, raro ultra mediam laminae partem approximatim multidentata, majora dentibus utrimque 7—17, raro quibusdam uno alterove denticulo intructis; plantae saepissime ± dense glandulosae . . . . . *P. recta.*

b. Foliola lineari-oblonga (rarissime in foliis radicalibus oblongo-obovata), blanda, parum nervosa nec rugosa (nervis secundariis subtus non aut parum prominentibus), in foliis caulinis saepe conduplicata, ultra mediam laminae partem simplici- vel duplicato-incisa; plantae eglandulosae (excepta *P. laciniosa γ. samothracica*).

α) Foliola subapproximatim profunde incisa vel fere usque ad nervum medium inciso-laciniata laciniis utrimque 7—12 saepe iterum incisis; caules plerumque arcuatim adscendentes sat tenues, laxe corymbosi; plantae habitu ad *P. hirtam γ. pedatam* accedentes . . . . . **P. laciniosa.*

β) Foliola remote et minus profunde incisa, segmentis utrimque 5—7(—9), pro magnitudine foliorum paucioribus quam in *P. recta*; caules robusti et sat crassi, saepe stricte erecti, plerumque densius corymbosi; plantae habitu ad *P. rectam* vergentes et hanc cum *P. laciniosa* conjungentes. **P. transcaspia.*

2. Plantae plerumque tenuicaules et humiliores caulibus erectis vel adscendentibus (5—)10—30 cm altis et inflorescentia parciore; indumentum longe-villosum plerumque praevalens super brevisetulosum; foliola foliorum radicalium plerumque parva, late obovata vel oblongo-obovata dentibus

utrimque 3—5, illa foliorum caulinorum saepe majora, multo angustiora, cuneato-oblonga vel lineari-oblonga dentibus utrimque 3—7 remotiusculis, non vel parum nervosa; plantae excepta *P. adriatica* eglandulosae; stamina plerumque 20(—25), rarissime 30.

a. Foliola foliorum inferiorum pinnatifida, longe ultra dimidiam laminae partem vel fere usque ad nervum medium incisa laciniis utrimque 2—3 magnis oblongo-linearibus . . . . . *P. nurensis.*

b. Foliola foliorum inferiorum dentata vel inciso-dentata, non ultra dimidiam partem laminae incisa dentibus ovatis vel lanceolatis sat parvis.

α) Plantae eglandulosae.

*) Caules erecti vel breviter adscendentes substricti (non flexuosi) 10—30 cm vel ultra longi, superne plerumque subcondensate corymbosi, multiflori floribus (15—)20—25 mm lati . . . . . *P. hirta.*

**) Caules e basi prostrata adscendentes flexuosi, 6—10 cm longi, a medio laxe et divaricate cymosi, 3—5flori floribus maximis, 28—30 mm latis; (indumentum setulosum sub villo lanuginoso parcum) . . . . **P. gilanica.*

β) Planta glandulosa vel viscido-glandulosa . . . . . **P. adriatica.*

B. Plantae praesertim in pagina inferiore foliorum dense sericeo-villosae albae vel cinereae, eglandulosae; indumentum brevisetulosum sub indumento villoso densissimo (tomentum verum simulante) parcum et difficulter observandum; sepala externa valde angusta linearia vel lineari-lanceolata subulato-acuminata, quam interna etiam acuminata saepe paulo longiora, illa *P. tauricae* recordantia, sed basi multo angustiora, praevalentibus semper internis. *P. Detommasii.*

II. Sepala externa basi fere aequilata ac interna, sed sursum paulatim angustata et longissime subulato-acuminata, fere duplo longiora quam interna ovato-lanceolata acuminata; calyx externus praevalens, ante et post anthesin internum fere totum occultans et in fructu quasi urceolam formans laciniis superne conniventibus eorumque apicibus extrorsum curvatis; plantae fere semper numerosis pilis articulatis glanduligeris obsitae . . . . . *P. taurica.*

165. Potentilla recta L.

Caudex crassus pluriceps residuis emortuis stipularum laxe vestitus; caules floriferi (terminales) crassi erecti stricti 30—70 cm alti foliosi, superne dichotome ramosi corymbosi multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque brevissime-setulosi et pilis longis patentibus tuberculis insidentibus ± dense obsiti, insuper plerumque pilis articulatis glanduligeris ± copiosis instructi; folia radicalia et caulina inferiora magna longe petiolata 5—7nata, superiora graduatim minora quinata petiolis sensim brevioribus, suprema ternata sessilia; stipulae foliorum infimorum longe adnatae et subvaginantes auriculis linearibus vel lineari-lanceolatis protractis integris vel fissis, illae foliorum superiorum basi breviter adnatae ovato- vel oblongo-lanceolatae integrae vel fissae vel dentatae; foliola foliorum inferiorum magna, intermedia (in follis majoribus) 5—10 cm et ultra longa, $1^1/_2$—3 cm lata, extima (in foliis septenatis) saepe multo minora, sessilia vel interna quandoque petiolulata, oblonga vel lineari-oblonga, rarius oblongo-obovata, basi breviter cuneata et brevi tractu edentata, caeterum circumcirca serrato-multidentata segmentis in foliolis majoribus utrimque 7—17 approximatis acutis vel obtusis, integris vel rarius uno alterove

denticulo instructis, utraque pagina viridia, raro pilis longis densioribus canescentia et villosa, nervosa et saepe rugosa nervis etiam secundariis et tertiariis subtus valde elevatis; flores dichotomales longe-, reliqui brevius pedunculati, conspicui (15—)20—25 mm lati; calyx plus minusve dense villosus in fructu elevato-nervosus, sepala externa longitudine internorum vel paulo longiora, rarius paulo breviora, linearia vel lineari-lanceolata acuta, interna ovato-lanceolata acuminata; petala obcordata profunde emarginata calycem aequantia vel ± longe superantia, pallide vel intense flava vel aurea; annulus staminifer glaber parum incrassatus disco piloso a receptaculo separatus; stamina plerumque 30(—25) filamentis longioribus capitulum stylorum vix superantibus, antheris oblongis inferne tantum leviter emarginatis, circiter duplo longioribus ac latis; receptaculum magnum polycarpum initio subcarnosum hemisphaerico-conicum, in fructu cylindricum vel ellipticum valde pilosum; carpella numerosissima relative parva ovoidea vel oblongo-ovoidea valde rugosa et late alato-carinata, fusca; stylus carpello maturo brevior sat crassus basi magis incrassatus, stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. recta L. Spec. pl. 497 (1753); Koch, Syn. ed. 2. 236; Lehm. Rev. Pot. 82; Aschers. & Gräbn. Syn. VI. 751; P. hirta, subsp. („une forme") P. recta Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 182 (1900).

Die Unterschiede der *P. recta* von den ihr nächstverwandten Arten sind im Schlüssel zur Gruppe — soweit sie sich überhaupt geben lassen — genügend aufgeführt und eine Wiederholung derselben an dieser Stelle erscheint überflüssig. Die große Unsicherheit und Schwierigkeit der Unterscheidung gewisser Formen der *P. recta* von denen der *P. hirta*, *P. laciniosa* und *P. transcaspia* wird in einzelnen Fällen immer weiter bestehen, weil uns die Natur keine konstanten und stets sicher führenden Trennungsmerkmale der Arten an die Hand gibt. — Solange der Formenkreis der *P. recta* mit unsern paar mitteleuropäischen Varietäten, und der der *P. hirta* mit den paar Varietäten der Mittelmeerländer abgeschlossen schien, ließen sich für die zwei Spezies leichter einigermaßen sichere Unterscheidungs-Charaktere ausfindig machen. Nachdem aber in neuerer Zeit so viele abweichende und zugleich verbindende Formen beider Kreise aus den Balkanländern, aus Kleinasien, aus dem Kaukasus, aus West- und Zentralasien bekannt geworden sind, welche man doch auch berücksichtigen muß, wird die Trennung derselben immer schwieriger und scheinbar unmöglich.[1]) — Wollte man nun in der Verzweiflung — und zu dieser kann einen das Studium der *recta*-Gruppe bringen — *P. recta* und *P. hirta*, oder alle vier von mir oben angeführten und angenommenen in eine Spezies vereinigen, so käme man damit in praxi kaum einen Schritt weiter; denn diese große Gesamtart müßte doch wieder zergliedert werden, und die Ein- und Unterordnung der Formen würde sich in ihr noch komplizierter, weitschweifiger und für die Nomenklatur unbequemer gestalten, als wenn wir sie von vornherein als vier besondere, wenn auch phylogenetisch und morphologisch aufs engste verbundene Arten (— wenn man will „schlechte" Spezies —) betrachten.

Verbreitung. *P. recta* besitzt von allen Arten der Gruppe die weiteste Verbreitung und diese fällt so ziemlich mit der der Gruppe selbst zusammen (s. diese). In den südlichen und südöstlichsten Ländern tritt sie meistens gegen *P. hirta* zurück, und in Mittelasien wird sie größtenteils durch *P. transcaspia* vertreten. — Sie findet sich an buschigen und steinigen Abhängen, sowie an sonnigen Waldrändern truppweise und zerstreut, liebt mehr das Berg- als das Flachland, steigt aber in den Gebirgen — wenigstens in Europa — kaum über 1000 m empor. Nicht selten, besonders in nördlichen Gegenden, findet man sie verschleppt oder als Gartenflüchtling, doch hält sie sich an ihr nicht zusagenden Lokalitäten gewöhnlich nur wenige Jahre. Die großblütigen Varietäten werden hin und wieder als Gartenzierpflanzen kultiviert.

---

[1]) Dies gilt auch für viele andern Spezies-Gruppen unserer Gattung. Je mehr Spezies, Varietäten und Formen entdeckt werden, desto schwieriger wird für den Monographen deren systematische Einreihung. Auf der andern Seite ist es aber höchst interessant zu beobachten, wie sich die Glieder der phylogenetischen Kette immer fester und lückenloser aneinander fügen. Natura non facit saltum, und die großen Lücken, welche wir heutzutag zwischen den Spezies gewisser (besonders paläotypischer) Gruppen bemerken, und die auch durch neue Entdeckungen nicht mehr ausgefüllt werden können, waren sicher nicht in allen Entwickelungsperioden der Gattung vorhanden; sie sind nur eine Folge des Aussterbens unzähliger im Kampf ums Dasein unterlegener Zwischenformen.

Varietäten. In der Bewertung und Unterordnung der Varietäten und Formen weiche ich bei dieser Spezies von der in Aschers on-Graebners Synopsis gegebenen Darstellung derselben z. T. ziemlich stark ab; auch die Umänderung gewisser alt-gewohnter Varietätennamen halte ich weder für notwendig, noch für geeignet, größere Klarheit in der Synonymik zu schaffen. Im Zitieren der Synonyma muß man hier sehr vorsichtig sein; denn, ohne Autor-Exemplare gesehen zu haben, ist es in vielen Fällen ganz unmöglich zu wissen, welchen Formen die Namen beigelegt worden sind. Ich halte es für richtiger, solche oft schon ganz verschollene Namen gar nicht zu zitieren, als sie angeblich der Vollständigkeit halber — alle, wenn auch großenteils an unrechter Stelle zu bringen, oder sie gar — der Priorität wegen — an erster Stelle für allgemein bekannte und sicherer zu beurteilende zu setzen. Eine ähnliche Vorsicht empfiehlt sich beim Zitieren der meist schlechten Abbildungen in ältern Werken, welche nur Verwirrung anrichten können.

Wenn es schon in manchen Fällen schwer ist, festzustellen, daß man es mit der Spezies *P. recta* (in unserem Sinn) zu tun hat, so ist die Abgrenzung und richtige Bestimmung der Varietäten derselben, besonders bei getrocknetem Herbarmaterial, an dem sich die Blütenfarbe nicht erhält,[1]) oft geradezu unmöglich, weil alle Merkmale, die man zur Unterscheidung und zur Aufstellung eines Bestimmungsschlüssels heranziehen kann, den größten Schwankungen an Individuen derselben Lokalität, ja zuweilen an Stengeln desselben Stockes unterliegen, so daß hier leider zu vieles der subjektiven Beurteilung und Abwägung des Beobachters überlassen bleibt. Es ist bis jetzt weder meinen Vorgängern noch mir gelungen, einen Schlüssel zur raschen, leichten und ganz sichern Bestimmung der Formen auszuarbeiten.[2]) Auch der hier folgende ist ein Notbehelf und soll nur auf die Hauptvarietäten hinweisen, welche nachher mit den sich ihnen anschließenden F o r m e n eingehender besprochen werden.

I. Folia foliorum omnium oblonga vel oblongo-lanceolata, antice non, saltem non conspicue dilatata, versus basin et apicem angustata (in medio aut parum super medium latiora), dentibus saltem in foliis superioribus acutis vel acutiusculis.

A. Petala pallide flava (sulphurea) basi citrina subtus albicantia, sepala saltem interna plerumque multo excedentia; sepala externa valde angusta internis plerumque longiora; folia inferiora septenata intermixtis quibusdam quinatis, rarissime omnia quinata; foliola angusta lineari-oblonga vel oblongo-lanceolata, in medio, rarissime super medium paulo dilatata, basi longe cuneata, sat profunde inciso-dentata dentibus plerumque oblongo-ovatis vel lanceolatis, saepe angustis linearibus, saltem in foliis superioribus acutis, in inferioribus partim subobtusis, plerumque extrorsum directis; plantae laete-virides modice pilosae, nunquam cano-villosae . *v. s u l p h u r e a.*

[1]) Man sollte es sich zur Gewohnheit machen, beim Einlegen von *recta*-Formen auf den Etiketten sofort die Farbe der Kronblätter und deren Länge im Verhältnis zu den Kelchzipfeln zu notieren, was eine spätere genaue Bestimmung in vielen Fällen sehr erleichtern, z. T. sogar erst möglich machen würde, da beide wichtige Bestimmungsmomente an schlechten Exemplaren nur zu häufig nicht mehr benützt werden können.

[2]) Selbst der neueste und ausführlichste, in Aschers on-Graebners Synopsis VI. aufgestellte, versagt nach meiner Meinung noch in vielen Fällen, unter anderem vielleicht deshalb, weil man sich in ihm an erster Stelle nach der Form der Blattzähne (ob stumpf oder spitz) als wichtigstem Unterscheidungs- und Bestimmungsmoment richten muß, welches durchaus nicht so konstant und zuverlässig ist, als die Autoren (l. c. S. 752) annehmen, und oft an derselben Pflanze, ja an demselben Blatt oder Teilblättchen veränderlich sein kann. Es bleibt in praxi oft recht zweifelhaft, ob man die Zähne spitz, spitzlich, stumpflich oder stumpf nennen soll, ebenso ob an einer gegebenen Pflanze oder einem Blatt die spitzen oder die stumpfen vorherrschen. Ich stimme den Autoren der Synopsis darin bei, daß die Bezahnung häufig in einer gewissen Beziehung zur Form und Breite der Blättchen zu stehen scheint, glaube aber, daß die allgemeine Umrißform der letzteren an erste Stelle gesetzt bessere Dienste leistet, indem sie meistens leichter und sicherer zu erkennen und zu beurteilen ist, als die der Zähne, und, wie mir scheint, eine natürlichere Gruppierung der Formen ermöglicht. An zweiter oder dritter Stelle wird dann allerdings die Beachtung der Zahnform sehr nützlich werden.

B. Petala intense flava (citrina, lutea vel aurea), sepala non vel parum (rarissime multo) superantia; sepala subaequilonga (externa internis quandoque paulo breviora, quandoque paulo longiora); folia inferiora saepissime quinata intermixtis paucis septenatis, rarius omnia septenata; foliola foliorum inferiorum plerumque latiora quam in I. A., oblonga vel oblongo-lanceolata, haud raro super medium paulo dilatata et ad formam oblongo-obovatam vergentia, nec tamen conspicue oblongo-obovata vel obovata, parum profunde dentata dentibus ovatis vel triangularibus, rarius lanceolatis, in foliis superioribus acutiusculis vel acutis, in inferioribus plerumque subobtusis vel obtusis, antrorsum directis; plantae aut modice pilosae et obscuro-virides, aut dense cano-villosae, caulibus saepissime rubentibus.

1. Planta tota pilis longioribus raris et sparsis parcissime pilosa (subglabrata); foliola supra glabra, subtus ad nervos rariter pilosa, basi edentata eximie et longe angustata; corymbus laxus et divaricate ramosus . . . . . *v. divaricata.*

2. Planta tota pilis longioribus numerosis mediocriter aut dense pilosa; foliola basi non extraordinarie cuneato-angustata et protracta; corymbus plerumque contractus et arrecte ramosus.

   a. Caules et calyces (saepe planta tota) pilis longissimis albis dense villosi vel lanuginosi et canescentes; folia radicalia et caulina plerumque 5(—6)nata; petala calycem superantia.

   α) Caules elati non incrassati 30—50 cm et ultra alti; folia inferiora fere semper quinata, caulina non conferta, foliola oblonga vel lanceolata, antice non dilatata . . . . . *v. leucotricha*

   β) Caules humiliores robusti et incrassati, raro ultra 15—20 cm alti; folia inferiora 5—6—7nata, caulina plerumque conferta; foliola saepe super medium (in tertio anteriore) paulo dilatata . . . . *v. crassa.*

   b. Planta tota cum caulibus calycibusque pilis longioribus modice pilosa (non dense villosa) et plerumque obscure viridis, caulibus rubentibus; folia inferiora 5- vel 7nata; petala plerumque calycem non superantia.

   α) Planta tempore florendi fere semper surculis sterilibus et foliis radicalibus destituta; caules plerumque crassi 30—50 cm alti et altiores polyphylli; calyces relative magni et plerumque sat dense pilosi; folia pilis longioribus albis subpatentibus vestita.

   * Radicis rami non notabiliter incrassati (non fusiformes); foliola dentibus ovatis partim obtusis, partim acutis sat profunde incidentibus grosse-serrata; petala calycem non aut parum (rarissime longe) superantia. . . . . *v. obscura.*

   **Radicis rami incrassati, fusiformes vel rapiformes; foliola dentibus late-ovatis brevibus obtusis sat parvis fere crenato-serrata; petala magna calycem multo superantia . . . . . *v. tuberosa.*

   β) Planta tempore florendi multis surculis sterilibus et foliis radicalibus quinatis longe et tenerrime petiolatis praedita; caules graciles 25—30 cm alti oligophylli; calyces relative parvi et parce pilosi; folia supra setulis brevibus flavescentibus adpressis vestita et aspera . . . . . *v. varnensis.*

II. Folia foliorum saltem inferiorum (saepe etiam superiorum) oblongo-obovata, antice conspicue dilatata et plerumque obtusata (in tertio anteriore latiora), dentibus plerumque in foliis omnibus obtusis vel subobtusis (exepta *var. Herbichii*); folia plerumque quinata, rarius 6—7nata.

A. Dentes foliorum omnium vel saltem superiorum acuti vel acutiusculi; planta foliorum forma ad *var. pilosam*, dentatura ad *var. obscuram* accedens; indumentum brevisetulosum non typicum, subcrispum . . . . . *v. Herbichii.*

B. Dentes foliorum omnium vel saltem inferiorum obtusi vel subobtusi; indumentum brevisetulosum typicum, valde rigidum.

1. Plantae robustae elatae habitu ad *var. obscuram* proxime accedentes pilis longioribus plerumque dense obsitae; foliola magna multidentata, blanda; petala calyce breviora vel aequilonga . . . . . *v. pilosa.*

2. Plantae plerumque minus robustae et humiliores, habitu saepe ad quasdam *P. hirtae* formas accedentes, pilis longioribus saepe parce, rarius dense obsitae; foliola plerumque minora, utrimque solum 5—9 dentibus instructa, crassiuscula vel subrigida; petala calycem ± longe superantia . . . . . *v. balcanica.*

Var. sulphurea Lam. & DC. Fl. fr. ed. 3. IV. 457 (1805); Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. II. 808; *P. sulphurea* Lamark, Fl. fr. ed. 1. III. 114 (1778), it. in ed. 2. III. 114 (1795); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 72. t. 27 (— delineatio carpelli pessima! —); *P. pallida* Lagasca ex Bess. En. pl. Volh. 69 (1821); *P. recta var. pallida* Lehm. Rev. Pot. 83; *P. acutifolia* Gilibert (Fl. Lith. II. 253 (1781) ?) Suppl. syst. pl. eur. I. 364 (1792); *P. recta var. acutifolia* Asch. & Gr. Syn. VI. 753 (1904); *P. pallens* Mnch. Meth. 658 (1794).[1]) — Icones: Nestl. Monogr. t. 6; Sturm, Deutschl. Fl. fasc. 91. t. 4; Dietr. Fl. boruss. IV. t. 238; Rchb. Icon. bot. Cent. IV. t. 339.

[1]) Viele Floristen waren und sind noch der Meinung, daß die *var. sulphurea* und nur diese die *P. recta* Linnés sei, so z. B. Gilibert, Mönch, Willdenow, Nestler, Lehmann in der Monographie, Ledebour, Grenier u. Godron. Sturm, Reichenbach, Koch; unter den neueren vertrat besonders Zimmeter diese Ansicht und auch ich neige ihr zu. Andere dagegen hielten die Varietät mit kürzeren und goldgelben Petalen, die wir jetzt *var. obscura* nennen, für die wahre *P. recta* Linnés, so z. B. von den ältern Lamark, De Candolle und Lehmann in der Revisio, von den neuern Blocki. Es läßt sich aus Linnés Diagnose — ein Originalexemplar seiner Spezies existiert wohl nicht mehr — nicht entscheiden, wer recht hat, aber ich glaube, daß Linné bei seinem weiten Spezies-Begriff beide Varietäten und auch noch andere Formen, wenn er sie gekannt hätte, in die *P. recta* einbezogen und höchstens als Varietäten unterschieden hätte, weshalb wir den Namen *P. recta* L. für die Gesamtart beibehalten.

Bei der Wahl der Varietätennamen scheint es mir zunächst darauf anzukommen, wer zuerst die Linnésche Art in zwei Spezies oder zwei Varietäten zerlegte. Dies hat weder Gilibert noch Mönch getan. Beide änderten den Linnéschen Namen einfach um und setzten dafür einen neuen: jener „*P. acutifolia*“, dieser „*P. pallens*“, und beide setzten hinter ihren Namen als Synonym: „*P. recta* L.“ ohne jede Einschränkung, ohne eine andere Spezies oder Varietät ihr gegenüber aufzustellen. Wer gab ihnen das Recht zu dieser Namensänderung? Sie selbst sagen, ihre *P. acutifolia*, resp. *pallens*, sei synonym, also identisch mit Linnés *P. recta*; folglich mußten sie Linnés Namen als den älteren respektieren, wie dies z. B. Nestler, Lehmann in seiner Monographie und andere Auktoren getan haben, wenigstens so lange, als sie Linnés *recta* nicht in mehrere Spezies oder Varietäten zerlegen konnten. Daß sie die Blumenblätter ihrer Pflanzen schwefelgelb nannten, macht nichts zur Sache, denn durch ihr Synonym „*P. recta* L.“ nahmen sie ja an, daß die Linnésche Pflanze eben solche Blüten hatte (Mönch kam erst 1802 mit seiner dunkelgelb blühenden Form „*P. corymbosa*“). Kein Botaniker würde heutzutag eine solche willkürliche Umtaufung und die Herabdrückung eines Linnéschen Namens zum Synonym gelten lassen, und ich behaupte, die Namen *P. acutifolia* Gil. und *P. pallens* Mnch. bestanden stets zu unrecht und müssen ignoriert werden (— tatsächlich wurden sie auch niemals anerkannt, bis der erstere leider von Aschersón & Gräbner wieder ausgegraben wurde —). Dasselbe sonderbare Vorgehen wiederholt sich übrigens bei Gilibert und Mönch bei einer Unzahl anderer Linnéscher Spezies, bei denen sie ihre eigenen, ihnen besser gefallenden Namen voransetzten und die Linnéschen ohne weiteres als Synonyme dazu erwähnten. Hier nur ein paar uns naheliegende Beispiele:

Im lebenden und blühenden Zustand, ebenso in getrockneten Exemplaren mit gut erhaltenen Blüten ist die Varietät an ihren meist großen, den Kelch weit überragenden, schwefelgelben Petalen, an der meist hellgrünen Färbung der Blätter und Stengel leicht zu erkennen; bei abgeblühten oder schlecht eingelegten Exemplaren dagegen ist die Bestimmung mitunter schwer und nicht mit voller Sicherheit zu treffen, zumal die der Zahl der Teilblättchen, deren Form und Bezahnung entnommenen Merkmale nicht so konstant sind, wie oft vorausgesetzt wird, und es in diesen Punkten nicht an Übergangs- oder Zwischenformen zu andern Varietäten (wohl auch an Blendlingen mit solchen) fehlt. - Die Pflanzen sind, besonders an den Blütenstielen und Kelchen, meist sehr reichlich von Stieldrüsen besetzt, ihre längere Behaarung ist mäßig, an schattigen Orten oft sehr spärlich (*f. umbrosa* Hausskn. in sched.), niemals dicht langzottig, wie bei *var. leucotricha* und *var. crassa*.

Die *var. sulphurea* scheint über das ganze *recta*-Gebiet in Europa verbreitet zu sein, jedoch in den mittleren und nördlichen Gegenden desselben häufiger und typischer aufzutreten, als in den südlichen und östlichen. Aus Zentralasien habe ich noch kein unzweifelhaftes Exemplar derselben gesehen, wohl aber einzelne aus den Kaukasusländern. Durchaus typisch besitze ich sie auch aus Nordamerika (eingeschleppt).

Von den Formen der *var. sulphurea* sind als besonders auffallend die folgenden hervorzuheben:

F. quinata Sagorski in sched. (1901): folia inferiora omnia quinata, sepala externa et interna subaequilonga. — An den großen Blüten sind die Kronblätter genau wie beim Typus, aber die äußern Kelchblättchen nicht länger als die innern. Die Pflanzen sind drüsenlos, ihre längere Behaarung ist mäßig, die Teilblättchen der untern Blätter sind etwas breiter und weniger spitz und deren Zähne ebenfalls breiter und kürzer, als beim Typus. — Diese Form wurde von Sagorski in der Hercegovina an der Velez planina oberhalb Bochiche in 1400 m Höhe anno 1901 gesammelt. Ganz gleich erhielt ich sie anno 1906 von A. Paulin aus Krain, gesammelt an steinigen grasigen Stellen bei Wippach.

F. microteropetala Th. W.: petala calyce breviora aut aequilonga, saltem non notabiliter longiora; caetera ut in typo. Eine ziemlich unbedeutende Form, welche man in nördlichen Gegenden zuweilen an einzelnen kleinen oder schwächlichen Individuen mitten zwischen sehr großblütigen antrifft, die aber in einigen südlichen Gegenden häufiger und die gewöhnliche zu sein scheint. So sah ich sie z. B. mehrfach aus Südtirol, Oberitalien (Verona), Krain (wo übrigens auch eine sehr großblütige vorkommt), dem Banat, Griechenland, Krim. — Der Name soll andeuten, daß die Kronblätter nicht absolut klein, sondern nur verhältnismäßig kleiner als beim Typus sind.

Möglicherweise gehört zu dieser Form auch die „*P. pseudo-pallida*“ Siegfr. Exsicc. No. 946 (1892) von Nevesinje in Bosnien. Da Herr Siegfried seine „Species novae“ nicht zu diagnosieren und zu beschreiben pflegte und ich von der genannten nur ein einziges Kultur-Exemplar gesehen, dessen Blattform keinen sicheren Anhalt bietet, kann ich nur obige Vermutung aussprechen, mich darauf stützend, daß die Blüten, beziehentlich Kronblätter an demselben kleiner sind, als bei der typischen *sulphurea*.

F. Kochii; *P. recta var. acutifolia 2. Kochii* Asch. & Gr. Syn. VI. 754 (1904); *P. recta* γ) *laciniosa* Koch, Syn. ed. 2. 237. p p.; *P. recta* β) *pallida b. foliolis inciso-laciniatis* Lehm. Rev. Pot. 83. — Foliola profundius incisa, sublaciniata laciniis saepe denticulatis, sepala externa haud raro trifida. Diese Form

Gilibert im Suppl. pl. eur.	Mönch im Methodus.
Potentilla trifolia = *P. norvegica* L.	*P. dichotoma* = *P. norvegica*.
P. minor = *P. verna* L.	*P. rubens* = *P. rupestris* L.
P. argentina = *P. anserina* L.	*P. pubescens* = *P. pennsylvanica* L.
Comarum rubrum = *Comarum palustre* L.	*P. prostrata* = *Fragaria sterilis* L.

Ganz anders liegt die Sache bei dem Namen Lamarks. Er unterschied zuerst schon in der ersten Auflage *der* Flore française (1778) und ebenso in der zweiten (1795) neben der *P. recta* L., für welche er die dunkelgelbe, jetzt *obscura* genannte Form hielt, die großblütige, schwefelgelbe als *P. sulphurea*, und brachte sie dann — wiederum zuerst — in der dritten mit De Candolle besorgten Auflage (1805) als Varietät der *P. recta* L. („*P. recta* β) *sulphurea*“). Man mag also die „*sulphurea*“ als Spezies oder als Varietät auffassen, in beiden Fällen kommt ihr allen andern Namen gegenüber die Priorität zu, und die auf sie bezüglichen Zitate sind in Ascherson-Gräbners Synopsis unrichtig angegeben.

unterscheidet sich von der echten goldgelb blühenden *P. laciniosa* W. K. schon durch ihre schwefelgelben Kronblätter, und wo sie in nördlichen Gebieten (selten) auftritt, weicht sie auch im Blattschnitt nicht so sehr von der typischen *var. sulphurea* ab, daß man an ihrer Zugehörigkeit zu dieser zweifeln könnte. Allein in südlichen Ländern, in welchen auch die *P. laciniosa* W. K. vorkommt, treten Mittelformen zwischen ihr und der letztern auf, von denen schwer zu sagen ist, zu welcher von beiden man sie ziehen soll (besonders wenn die Blütenfarbe nicht mehr festzustellen ist), und die vielleicht als Bastarde *(P. laciniosa* × *recta v. sulphurea)* zu deuten sind. Solche kritische Formen sammelte z. B. J. Bornmüller 1887 in Serbien („frequens in pratis collium") und Rigo 1901 in Oberitalien (von Huter als „*P. semilaciniosa* Borb." verteilt). An diesen Pflanzen, besonders denen aus Serbien, fallen auch die breiteren und oft im vorderen Drittel deutlich verbreiterten Teilblättchen der untern Blätter auf. Eine den serbischen ganz ähnliche Pflanze besitze ich auch aus Bulgarien (leg. Velenovský).

Vor mir liegt ein Exemplar der „*P. Rehmanni* Blocki" (1886 in sched.) von Cygany in Südost-Galizien, welche ich nach dem Blattschnitt zu der soeben besprochenen *f. Kochii* stellen möchte, — freilich nur nach dem Blattschnitt und der Bezahnung der Blättchen. Der Autor hat sie meines Wissens nie beschrieben und, wie es scheint, nur in wenigen Exemplaren verteilt. — Bedenken erregen die (an meinem einzigen Stengel) nur 5 zähligen Blätter, der rote Stengel, die ziemlich kleinen Kelche mit gleichlangen innern und äußern Zipfeln. Da nun auch Kronblätter fehlen, ist es wohl möglich, daß die Pflanze trotz des abweichenden Blattschnittes der *var. obscura f. fallacina* (Bl.) näher steht, als der *var. sulphurea.* Eine sichere Entscheidung würde sich erst an einem vollständigeren Herbarmaterial treffen lassen. An irgend einer Stelle mußte ich der Vollständigkeit wegen dieser Blockischen „Spezies" doch Erwähnung tun.

F. diminuta; *P. recta* A. I. *a.* 1. a *(acutifolia)* β) *diminuta* Asch. & Gr. Syn. VI. 754 (1904): Caules graciles polyphylli; folia caulina, exceptis infimis approximatis, subito multo minora, foliola dentibus parvis valde approximatis obsita et versus basin cuneatam quasi alata. — An trockenen Hängen in den Westalpen: Dep. Haute-Savoie (leg. Perrier). — Ich habe kein Originalexemplar Perriers von dieser Form gesehen, ziehe aber ohne Bedenken zu ihr die kleinblätterigen Pflanzen, welche F. O. Wolf a. 1890 bei Bovernier im Unterwallis sammelte, und die Siegfried in seinem Exsiccatenwerk unter No. 58 als „*P. pallida* Lehm." ausgab, wenn auch die dichte Bezahnung der Blättchen z. T. nicht ganz bis zum Ansatz der langkeiligen stielartigen Basis derselben reicht.

Var. divaricata Gren. & Godr. Fl. de Fr. I. 534 (1848); Lehm. Rev. Pot. 84; *P. divaricata* DC. Observ. in Cat. pl. hort. Monsp. 1813, 135; it. Fl. fr. II. (nach Lehm. VI.?) 541 (1815); Nestl. Monogr. Pot. 41 (1816); Lehm. Monogr. 76. „Caulis erectus pedalis et ultra, pilis raris patentibus ut et reliquae plantae partes tectus; folia radicalia caulinaque inferiora septenata, caetera quinata, summa trifoliata; foliola oblonga supra glabra, subtus ad nervos marginemque rariter pilosa; caulis superne dichotomo-corymbosus ramis divaricatis. Flores dichotomales longiuscule pedicellati; bracteolae lineari-lanceolatae, laciniis calycinis semilanceolatis dimidio longiores; petala obcordata flava calycem aequantia" (Nestler l. c.).

„A *P. recta* distinguitur facie tota, glabritie seu potius pilis rarioribus, foliolis basi multo magis angustatis, corymbo laxo divaricato, petalis minoribus" (DC. Catal. l. c.).

Da es mir noch nicht gelungen ist, eine wildgewachsene Pflanze dieser Varietät aus Corsica zu erlangen, bleibt mir nichts übrig, als vorstehende Diagnose und den Zusatz des Autors abdrucken zu lassen. Im alten Herbar Lehmanns sah ich mehrere Kultur-Exemplare mit dem Namen „*P. recta var. divaricata* Lehm.", „ex horto bot. Hamburgensi 1841", und ein solches nur mit dem Vermerk „Otto, 1836". An allen sind die Teilblättchen der untern Blätter entschieden oboval-länglich, wie bei *var. pilosa,* sie besitzen durchaus keinen sparrigen Blütenstand, alle sind drüsenlos, — was alles nicht mit der Diagnose stimmt; zudem sind die Kronblätter bei den erstern bedeutend länger als der Kelch (bei der andern gleichlang); die Bezahnung ist bei beiden Formen sehr verschieden; nur bei der ersteren sind die Teilblättchen auffallend schmal- und langkeilig, bei der letztern aber wie bei der gewöhnlichen *var. obscura* oder *var. pilosa,* auch ist bei dieser die längere Behaarung ziemlich stark. — Nach meiner Ansicht stellt

keine dieser unter sich verschiedenen Kulturpflanzen die echte *var. divaricata* dar; entweder sind es sehr degenerierte oder verbastardierte Formen derselben, oder aber sie stehen in gar keiner Verbindung mit ihr und stammen von andern Varietäten ab, was ich besonders für das letzte Exemplar (von Otto) für wahrscheinlicher halte.

Da De Candolle in der Diagnose die Blättchen einfach „oblonga" nennt, habe ich die Varietät an dieser Stelle (unter I. B. des Schlüssels) untergebracht; sollten sie aber an authentischen Autor-Exemplaren ebenso oblongo-obovata gewesen sein, wie an den fragwürdigen Kulturpflanzen Lehmanns, dann käme die Varietät (unter II. B.) in die Nähe der *var. pilosa* zu stehen.

Für ihr Vorkommen wird nur die Insel Corsica angegeben; sie scheint daher eine auf ein kleines Gebiet beschränkte geographische Varietät (Rasse) vorzustellen.

Var. leucotricha Borbás, in ÖBZ. 1884, 73. it. pro spec. in ÖBZ. 1886. 292 et in En. pl. comit. Castrif. 311 & 312 (1887); Zimm. pro spec. in Beitr. Gatt. Pot. 13. saltem pp.; *P. recta var. crassa b. leucolophias* Asch.-Graeb. Syn. VI. 755. (1904). — Habituell steht diese Varietät unstreitig der *var. obscura* am nächsten, unterscheidet sich aber von dieser besonders durch ihre sehr lange und dichte, oft horizontal abstehende Behaarung der Kelche und Blütenstiele und meist auch anderer Teile, so daß diese oder die ganze Pflanze grau oder weißlich erscheinen. Die Blätter sind fast stets fünfzählig, die untern langgestielt, die mittlern und obern des Stengels gewöhnlich ziemlich klein, die Zähne der länglich-lanzettlichen Blättchen spitz bis stumpflich, die Nebenblättchen meist ungeteilt, die Kronblätter etwas länger als der Kelch.

Da, wie bei fast allen andern Varietäten, so auch bei dieser die lange Behaarung der Pflanze — wie es scheint, besonders durch den Standort beeinflußt — bezüglich ihrer Dichtigkeit veränderlich ist, wird man sich nicht wundern, daß unbestimmte Mittelformen vorkommen, von denen sich schwer sagen läßt, ob sie noch zu *var. leucotricha*, oder schon zu *var. obscura* zu ziehen seien, und die Floristen, welche die erstere der *obscura* als eine stärker behaaarte Form subordinieren statt koordinieren (z. B. Grecescu Consp. Flor. rom. 205) begehen sicher keinen großen Fehler. — Sehr eng und ebenfalls durch Übergänge schließt sich die Varietät auch an die folgende *crassa* an.

Was den Namen anbelangt, so sehe ich keine Notwendigkeit, den von Borbás in diesem Fall gut gewählten mit Aschersons & Graebner in var. „*leucolophias*" umzuändern, da der Autor besonders in der Geogr. atque enum. pl. comit. Castrif. l. c. deutlich ausgesprochen hat, was er unter ihm verstand und *var. leucotricha* klar von der *var. obscura*, *crassa* und andern Varietäten („Species") abgegrenzt hat. Es ist wahr, daß er selbst auch andere *recta*-Formen unter diesem Namen ausgab, oder die richtige *leucotricha* gelegentlich anders benannte (z. B. *semilaciniosa* z. T.) und dadurch Verwirrung anrichtete, aber dies passierte ihm — leider — häufig genug auch bei andern von ihm benannten Spezies und Varietäten. Wenn dies ein Grund des Verwerfens eines gut gewählten Namens wäre, müßten wir sehr viele, auch von Aschersons und Graebners übernommene Borbás'sche (— und andere —) Namen aufgeben; ich behalte sie bei, wenn die mit ihnen bezeichneten Pflanzen, wie im gegenwärtigen Fall, derart beschrieben sind, daß man sie leicht zwischen andern irrtümlich unter demselben Namen ausgegebenen herausfinden kann.

Die *var. leucotricha* hat eine weite Verbreitung in Europa und ist nur noch zu wenig beachtet worden. Außer Ungarn (Budapest und Güns) kommt sie z. B. ganz typisch in Rußland vor, im Gouv. Kursk um Belgorod (hier auch in einer schwachbehaarten Schattenform!) und im Gouv. Poltava, Kreis Constantinograd (leg. Zinger). Ferner erhielt ich sie aus Bosnien: Castellberg nächst Da Riva bei Sarajevo; in einer etwas weniger typischen Form aus Niederösterreich: Kalksburg bei Wien.

Var. crassa Asch. & Gr. Syn. VI. 755 (1904) pp. exclusa forma „b. *leucolophias*"; *P. crassa* Tausch in Opiz, Böhm. Gew. 63 (1823); Zimm. Eur. Art. Pot. 8; it. Beitr. 13; Borb. Geogr. et en. pl.

comit. Castrif. 312. — Sie unterscheidet sich von *var. leucotricha* besonders durch ihre viel dickern und niedrigern Stengel, an denen die Blätter unten oft sehr gedrängt stehen; die ganze Pflanze ist hier meist noch dichter langhaarig und grauer (bis grauweiß) als bei letzterer. Die untern Blätter sind entweder alle 7zählig, oder z. T. 5- 6zählig, die länglichen Blättchen entweder sehr schmal (lineal-länglich), oder, besonders an den untern Blättern, in der Mitte stark verbreitert, deren Zähne teils stumpf, teils spitz, nicht selten wieder mit 1—2 kleinen Zähnchen versehen (— *v. crassa* c. *Pragensis* Asch. & Gr. l. c. 756. —). Die goldgelben Kronblätter überragen den Kelch mehr oder weniger weit.

Wenn die Stengel über 25 cm hoch und etwas dünner werden, entstehen zu *var. leucotricha* hinüberleitende Mittelformen. Beide Varietäten sind ja ohne Zweifel sehr nah mit einander verwandt und bewohnen z. T. dieselben Gegenden. Man könnte also die eine der andern als Form unterordnen, wie in der Synopsis von Asch. & Gr. geschehen ist; dann aber wäre es besser für die Varietät den für beide sehr geeigneten Namen *var. leucotricha* Borb. (sensu ampliato), und für die niedere dickstenglige Form den Namen *crassa* (Tsch.) zu wählen, mit welchem Tausch sicher nur diese gemeint hat und der für die echte leucotricha gar nicht paßt. Ich würde also schreiben: *var. leucotricha f. crassa*, und nicht „*var. crassa c. leucolophias*" (resp. *f. leucotricha*). Bei den Namen von Varietäten und Formen sollte man doch auf die Opportunität einige Rücksicht nehmen dürfen, selbst wenn man bei den Spezies-Namen die Priorität á tout prix gelten lassen will. Nun, wir haben hier die Klippe durch Koordination der beiden Formen umgangen.

Seit alter Zeit ist das Vorkommen der *var. crassa* in Mittelböhmen, besonders in der Umgegend von Prag bekannt. Gleich typisch besitze ich sie aus Ungarn, Comit. Békés (von Borbás als *P. leucotricha* bestimmt). Schöne Exemplare sammelte A. Callier a. 1900 in der Krim um Simferopol bei der Kolonie Neusatz (von Borbás teils als *P. crassa* Tsch., teils als „*P. auriflora* Borb." bestimmt). Diesen sehr ähnlich ist eine *P. recta*, welche E. Reverchon a. 1905 in Spanien, Prov. Jaen, Sierra de la Cabrilla in 1700 m Höhe als „Seltenheit" sammelte. Ihre Kelche sind sehr groß und ihre Kronblätter scheinen (nach d. Exsiccaten im Herb. A. v. Degen zu urteilen) heller gelb zu sein, als bei der böhmischen *crassa*; ich halte sie aber dennoch für eine leichte Spielform von dieser. — Eine schwächer behaarte Form mit kleinern Kelchen wächst an den Felsen der Burg Nollingen oberhalb Lorch, Provinz Hessen-Nassau (leg. Haussknecht). Sie ist auch sonst nicht recht typisch und vielleicht beeinflußt von der an derselben Lokalität schon vor langer Zeit von Ph. Wirtgen gesammelten *var. sulphurea*. — Nach Aschersón & Graebner soll die *var. crassa* auch in Bosnien und der Herzegovina vorkommen. Wahrscheinlich ist sie verbreiteter und bis jetzt, wie die *var. leucotricha*, nur vielfach übersehen worden.

F. subcrassa mh. (an *v. crassa* × *v. leucotricha?*); *P. polychaeta* Borb. pp. (quoad specimina taurica a. 1900): omnibus characteribus medium tenens inter *var. leucotrichum* et *var. crassam*. — Herr A. Callier sammelte auf seiner dritten Krim-Reise a. 1900 um Simferopol (Krim) bei den Dörfern Neusatz und Massanka Pflanzen, welche ihm von Borbás als „*P. polychaeta* Borb.?" bestimmt wurden. Sie stammen von derselben Lokalität, an welcher die echte *var. crassa* wächst und haben in der starken Behaarung und dem ziemlich niedern Wuchs eine große Ähnlichkeit mit dieser, doch sind ihre (roten) Stengel dünner, die Blätter öfter 5—6- als 7zählig und die Blütenkelche kleiner. Möglicherweise stellen sie nur eine ungeschlechtliche Form, möglicherweise einen Blendling der *var. crassa* mit *var. leucotricha* oder einer andern Varietät vor. — Ich erwähnte diese Mittelform eigentlich nur, um zu zeigen, daß Borbás zeitweise verschiedene Pflanzen als *polychaeta* — bald als Spezies, wie hier in schedis, bald als Varietät der „*P. pilosa*", wie in Balaton Flórája 419 (in demselben Jahr 1900!) — bezeichnete. Die „*P. pilosa var. polychaeta*" Ungarns scheint eine stark behaarte „*auriflora* Borb." zu sein, so z. B. die von Siegfried unter No. 1006 mit diesem Namen ausgegebenen, von J. Wolff bei Torda in Siebenbürgen gesammelten Exemplare, welche aber Siegfried ein andermal auch als „*P. Roemeri f.*" verteilte. *P. pilosa* und ihre Formen sollen nach Borbás stets vorn deutlich verbreiterte Blättchen besitzen; dies ist aber bei den Pflanzen aus der Krim nicht der Fall. Da er seine *polychaeta* nie eingehend und klar beschrieben hat und aus den Exsiccaten nicht zu ermitteln ist, welche Form wir endgültig damit bezeichnen sollen, so verwende ich den Namen nicht weiter.

Var. obscura Koch Syn. ed. 2. 236 (1843); Ledeb. Fl. ross. II. 46. pp; Lehm. Rev. Pot. 82. pp.; ic. in Sturm Deutschl. Fl. fasc. 91. t. 5; *P. hirta v. obscura* Ser. in DC. Prodr. II. 579 (1825); *P. obscura* Willd. Spec. pl. II. 1100 (1800); Nestl. Monogr. 44; Lehm. Monogr. 82;. Zimm. Eur. Art. Pot. 8; *P. corymbosa* Mönch Meth. Suppl. 279 (1802); *P. recta var. corymbosa* Aschers. & Graebn. Syn. VI. 756 (1904).[1])

Die durch das ganze Verbreitungsgebiet der *P. recta* vorkommende *var. obscura* ist in ihren Merkmalen außerordentlich schwankend, daher von verschiedenen andern Varietäten schwer abzugrenzen, so z. B. von *var. pilosa*, wenn ihre Blättchen hie und da stärker zur länglich-obovalen Form neigen, von *var. leucotricha*, wenn stärker und länger behaart, und selbst mitunter von der im lebenden Zustand doch sehr verschiedenen *var. sulphurea*, wenn man keine gut erhaltenen Kronblätter zur Verfügung hat. — Nach recht typischen Exemplaren kann man sie ungefähr so beschreiben: Pflanze hoch, kräftig, dunkelgrün, mäßig langhaarig, mit starr aufrechten, rot überlaufenen Stengeln und einem reichblütigen dichten, steif aufrecht-verzweigten Blütenstand; Grund- und untere Stengelblätter meist 5zählig, Teilblättchen länglich, in der Mitte oder wenig oberhalb der Mitte am breitesten, am Grunde kurz-keilig, und am Rande grob-gesägt mit einfachen stumpflichen Zähnen (die untersten oft spitzer); äußere und innere Kelchzipfel ungefähr gleichlang, Kronblätter so lang oder etwas kürzer als die Kelchzipfel, goldgelb.

Alle diese Angaben erleiden häufige Ausnahmen, welche dann Formen bedingen, von denen gewiß manche nur individueller und vorübergehender Natur sein, andere dagegen regionale Abänderungen darstellen dürften, denen man vielleicht einen höhern als nur Formenwert beilegen könnte; aber wenn es sich um vereinzelte Herbarexemplare aus fernen, noch wenig erforschten Ländern handelt, ist es meist unmöglich zu entscheiden, ob man es mit individuellen und standörtlichen, oder mit regionalen, geographischen Abänderungen zu tun hat, und es wäre verfrüht, alle solche Formen (— ich selbst habe deren mehrere zurückgelegt —) schon jetzt mit besondern Namen zu belegen. Eine ähnliche Zurückhaltung scheint mir selbst bezüglich der mitteleuropäischen *obscura*-Formen am Platz zu sein, und ich begnüge mich für jetzt mit Anführung weniger, zunächst der auffallendsten:

F. fallacina Th. W., Asch. & Gr. Syn. VI. 754. pro var. geogr.; *P. fallacina* Blocki in sched. ab anno 1898 (*P. recta* ejusdem antea). Differt ab *obscura typica* foliis inferioribus plerisque septenatis, foliolis sat profunde inciso-serratis, dentibus potius lanceolatis quam ovatis, acutis, haud raro uno alterove denticulo instructis; sepalis externis interna multo superantibus. — Im Schnitt der Blätter und der Bezahnung der Blättchen rückt diese Form der *var. sulphurea* sehr nahe, unterscheidet sich jedoch immerhin von ihr durch die Mehrzahl der auch der typischen *obscura* zukommenden Charaktere, nämlich die

[1]) Die in Aschersons-Gräbners Synopsis l. c. angeführten Gründe haben mich durchaus nicht von der Notwendigkeit, oder auch nur Nützlichkeit einer Umänderung des Namens *obscura* zu Gunsten des jüngern *corymbosa* überzeugt, und ich halte noch immer an dem fest, was ich schon a. 1903 in Potentillen-Studien II. 28 darüber schrieb. Kein Mensch zweifelte daran, daß Kochs und Lehmanns *var. obscura* identisch sei mit der *P. obscura* Willdenows, bis Borbás ganz willkürlich eines von den zwei Originalexemplaren in dessen Herbar, mit Ausschluß des andern etwas abweichenden, für die *P. obscura* Willd. erklärte und diese auf Sibirien beschränkte! Wahrscheinlich hat ihn die vermutlich irrtümliche Angabe Willdenows „Habitat in Sibiria“ (— die Pflanze dürfte aus dem botanischen Garten von Berlin eingelegt worden sein! —) an diesem Exemplar etwas Außergewöhnliches sehen lassen, das ich daran nicht finden kann, nachdem ich es eingehend studiert habe. Alles stimmt daran aufs beste mit der mitteleuropäischen *obscura* auctorum plurimorum, die freilich nicht eine einzige, sondern mehrere Formen umfaßt (wie ja auch in Willdenows Herbar zwei Formen von ihr liegen!). Die Beschreibung, die Borbás (En. pl. com. Castrif. 312) von ihr macht, ist mindestens übertrieben. Die enggestellten (weil zahlreichen) Zähne der Blättchen, die durchaus nicht „horizontal abstehend“, sondern, wie immer, nach vorn gerichtet sind, kommen zuweilen ganz ähnlich an deutschen Formen vor; an Exemplaren meines Gartens zählte ich nicht nur „utrimque usque 15“, sondern oft 17 bis 19! Dagegen bin ich in dem reichen Potentillen-Material der Petersburger Herbarien aus Sibirien (West- und Zentralasien) niemals einer ähnlich reichbezahnten Form begegnet. Dort herrscht neben der spärlich vorkommenden gewöhnlichen *obscura*-Form, die weit ärmer bezahnte *P. transcaspia* vor! — Was die *P. corymbosa* Mnch. betrifft, so ist sie eben auch eine der vielen Formen der *var. obscura*, und zwar nach der Diagnose des Autors (l. c.) nicht einmal die typische, da er die „petala calyce longiora“ nennt (nach Willdenow sind sie „longitudine calycis“). „Foliis imis pinnatis“ dürfte bei Mönch ein Druckfehler sein und das letzte Wort soll wohl quinatis heißen.

meist rot überlaufenen Stengel, die meist ungeteilten Nebenblätter, die nicht oder nur sehr schwach drüsigen Blutenstiele und Kelche, die wenigstens die innern Kelchzipfel nicht überragenden, goldgelben Kronblätter. — Herr Blocki hat von dieser seiner „Spezies" auf den Herbaretiketten noch drei unbedeutende Formen unterschieden: eine *„f. calcicola"* (z. T. auch als „Var.", z. T. sogar als „Spezies" ausgegeben!) deren Blattnerven unterseits stets rot sein sollen; eine etwas stärker behaarte *„f. hirsutior"*; eine *„f. subpinnatifida"* mit tiefer eingeschnitten-gesägten Blättchen.

Die *f. fallacina* ist in Südost-Galizien anscheinend sehr verbreitet und durch Blockis Exsiccaten in den meisten größern Herbarien gut vertreten. Fast ebenso typisch (nur mit vorherrschend 5zähligen Blättern) sammelte sie A. Paulina. 1904 in Unter-Krain bei Gurkfeld; etwas weniger typische aber den galizischen angenäherte Exemplare besitze ich aus mehreren Gegenden Mitteleuropas, der Balkanländer und des Kaukasus, was mich daran zweifeln läßt, daß sie eine besondere, geographisch beschränkte „Rasse" darstellt. — R. Keller bespricht in Engl. bot. Jahrb. XIV. 503 eine *„P. fallacina* Bl. *f. eglandulosa* Kell. & Siegfr. *forma nova"*, von Sommier & Levier in Transkaukasien bei Tiflis gesammelt, und Siegfried gab sie unter No. 690 aus. Nun, die „forma nova" ist eigentlich ganz belanglos, denn es gibt kaum eine *recta*-Varietät, bei der man nicht zwei Formen, eine *f. eglandulosa* und eine *f. glandulosa* aufstellen könnte, wenn man genügend viel Material unter dem Mikroskop untersucht. Ich habe diese formae meistens gar nicht erwähnt, weil sie zu unbeständig sind und selten ein sicheres Erkennungsmittel abgeben.

In den Formenkreis der *var. obscura* gehören höchst wahrscheinlich folgende, noch wenig bekannte „Spezies" Blockis und Borbássche „Varietäten":

„P. Honoratae" Blocki in sched., aus Galizien, von der ich nur ein von Siegfried gezüchtetes Kultur-Exemplar (Exs. No. 939) gesehen habe, das ich für *var. obscura* mit schmalen Blättchen hielt. Nach Zimmeter (ÖBZ. 1893. 36) sollen aber die Original-Exemplare in die *„Canescens*-Gruppe" gehören!?

„P. subobscura" Blocki in sched., aus Galizien (Siegfr. Exs. No. 327), ebenfalls mit langen schmalen, ziemlich spitz bezahnten Blättchen, an die *„P. Rehmanni* Blocki" erinnernd.

P. pseudo-obscura Blocki in Zimm. Beitr. Gatt. Pot. 14 (1889). Nach Siegfried (Exs. No. 73) soll sie eine *„P. super-fallacina* × *Herbichii"* sein, nach Aschersons-Graebners Ansicht jedoch gerade den Typus der *var. obscura* darstellen.

Ob auch ein Teil der *„P. Besseri"* Blocki in sched. hieher zu ziehen ist, wie Ascherson u. Graebner meinen, muß ich aus Mangel an genügendem authentischen Material dahingestellt sein lassen.

„P. recta var. pedatifrons Borbás (Term. Füzet. XIV. 1893. 47) scheint auch zu *var. obscura* zu gehören. Übrigens sind auch bei andern Varietäten der *P. recta* (und der *P. hirta*) die Blätter nicht selten ziemlich deutlich fußförmig gestaltet.

„P. pilosa var. oxytoma Borb." in Baenitz Exsicc. 1894 ist jedenfalls nicht zu *var. pilosa*, sondern zu *var. obscura* zu ziehen, denn in Balaton Flórája 419 (1900) lautet die Diagnose des Autors: „foliolis angustis, superne non dilatatis, 5—7natis, acute atque profunde inciso-serratis, dentibus lanceolatis". Sie paßt also absolut nicht in den Kreis der *var. pilosa* hinein. — Ob die *„P. pilosa var. oxyodonta* Borb." (wann und wo?) der Siegfriedschen Exsiccaten No. 1001, 1001 a & b dasselbe oder etwas anderes bedeuten soll, als die *„oxytoma"* und im letztern Fall zu *var. pilosa* gehöre, kann ich nach dem geringen mir zugänglichen Material nicht entscheiden. Siegfried gab sie aus von Klausenburg, aus Bulgarien und aus Paphlagonien (kultiviert!).

Endlich schließt sich an dieser Stelle am besten an:

P. recta A. II. b. *anabaptista* Asch. & Gr. Syn. VI. 761, in botanischen Gärten unter der falschen Bezeichnung *„P. stricta* Jord." laufend und bis jetzt von keinem natürlichen Standort bekannt. Man hat als ihre Heimat Südfrankreich vermutet, aber wohl nur deshalb, weil die echte *P. stricta* Jordans (eine *hirta*-Varietät) eine südfranzösische Pflanze ist. Mir scheint es sehr wahrscheinlich, daß diese Form,

— wie mehrere andere —, erst in irgend einem botanischen Garten, wahrscheinlich durch Kreuzung der *obscura* mit einer großblütigen Varietät, entstanden ist. Sie unterscheidt sich von der *obscura* eigentlich nur durch größere, den Kelch bedeutend überragende Kronblätter und etwas tiefer einschneidende spitzere Blattzähne.

Var. tuberosa Asch. & Gr. Syn. VI. 764 (1904); *P. tuberosa* J. Wolff in Siegfr. Exs. No. 914 (1892). — Abgesehen von dem sehr auffallenden Merkmal der spindel- bis rübenförmig verdickten Wurzeln, welches natürlich nur beim Ausgraben der Pflanze bemerkt wird, läßt sich die Varietät von allen bis jetzt aufgeführten auch durch die kurze, breite und stumpfe, fast kerbige Bezahnung nicht nur der untern, sondern auch der obern Stengelblätter unterscheiden. Sie tritt durch dieses Merkmal der *var. pilosa* sehr nahe und wäre neben dieser einzureihen, wenn ihre Teilblättchen auch die ausgeprägt obovale (länglich-obovale) Form, wie die der letztern besäßen. — Die Pflanze ist schlank und hochwüchsig, ihre längere Behaarung nur mäßig dicht, ihr Blütenstand locker, wenig reich; ihre großen, den Kelch weit überragenden Kronblätter erinnern an die der *var. sulphurea* (sind aber dunkler gelb) und verhindern eine Verwechslung mit der *var. obscura* und der *var. pilosa*, welche beide viel kürzere Petalen besitzen.

Die *var. tuberosa* ist bis jetzt mit Sicherheit nur von Torda in Siebenbürgen bekannt geworden. Ich vermute aber für sie eine etwas größere Verbreitung in jenem Lande; denn ich sah mehrfach unter den Namen „*P. auriflora*“ und „*P. Roemeri*“ ausgegebene Pflanzen von Klausenburg und Kronstadt (— leider ohne Wurzeln und gut erhaltene Kronblätter —), welche im Habitus sowie in Schnitt und Bezahnung der Blätter die größte Ähnlichkeit mit ihr aufweisen. Es wäre also in Siebenbürgen beim Einsammeln von *obscura*- und *pilosa*-artigen Formen besonders auch auf die Beschaffenheit der Wurzeln zu achten.

Var. varnensis Th. W.; *P. varnensis* Velenovský, Fl. bulg. Suppl. I. 104. (1898). — Dies ist eine der sonderbarsten und abweichendsten Varietäten der *P. recta*, welche schon habituell sehr auffällt durch ihre zarten, nur 25—30 cm hohen, locker-rispigen, wenig beblätterten Stengel und fast doppelt kleinere Blütenkelche, durch ihre zahlreichen sterilen Triebe zur Blütezeit mit sehr dünn- und langgestielten 5zähligen Blättern, deren lineal-längliche Blättchen jederseits 6—12 stumpfe oder stumpfliche, ziemlich kurze Zähne tragen und auf der Oberfläche mit kurzen gelblichen anliegenden Borstenhärchen besetzt und rauh sind. Die längere Behaarung ist an allen, besonders den obern Teilen der Pflanze auffallend schwach und nur am untern Teil des Stengels und an den Blattstielen dichter, aus langen weißen, sehr weichen Haaren bestehend. Die goldgelben Kronblätter überragen die Kelchzipfel fast ums doppelte.

Ich kann der von Velenovský l. c. gegebenen, ausführlichen Diagnose und Beschreibung dieser Pflanze in allen Punkten nur beistimmen, dagegen seine Ansicht über ihre systematische Stellung nicht teilen. Wahrscheinlich verleitet durch die Anwesenheit der nur Blätter hervorbringenden Triebe neben blühenden Stengeln, versetzt er sie in die Gruppe der zweiachsigen *Aureae vernae* und sieht in der *P. verna* ihre nächste Verwandte. Wie aber ein eingehendes Studium ihrer Blütenorgane (Staubgefässe, Griffel und Früchtchen), sowie ihrer mikroskopischen Behaarungsverhältnisse lehrt, trägt sie alle wesentlichen Charaktere der *P. recta* und stellt zweifellos eine ziemlich drüsenreiche Varietät von dieser dar. Die Pflanze ist conostyl (die *Aureae* sind gomphostyl).[1])

[1]) Nicht jede Spezies, die neben Blütenstengeln zuweilen oder auch gewöhnlich nicht-blühende Triebe zeigt, gehört zu den sogenannten „zweiachsigen“. Es kommt darauf an, ob die Blütenstengel, wie z. B. bei den *Rectae*, aus den Endknospen der Hauptachsen oder deren Hauptverzweigungen hervorbrechen und dieselben abschließen (axis determinatus, einachsige Spezies), oder ob sie, wie z. B. bei den *Aureae*, aus den Seiten- und Achselknospen der Hauptachsen und deren Haupttriebe hervorsprossen, wobei deren Endknospen steril bleiben und unbegrenzt weiterwachsen (axis indeterminatus, zweiachsige Spezies). In beiden Fällen kommen aber sehr häufig Triebe vor, welche in einem oder auch in ein paar Jahren überhaupt nicht zum Blühen kommen, weder aus der End- noch aus Seitenknospen, also steril bleiben. Solche Triebe beweisen dann gar nichts weder für, noch gegen die Zweiachsigkeit der Spezies. — Wer weiß übrigens, ob die sterilen Triebe der *varnensis* schon im Frühjahr vorhanden waren, oder erst spät im Sommer erschienen, zu einer Zeit, in der sie häufig auch an andern Varietäten der *P. recta* und *P. hirta* auftreten (— die Pflanze wurde im August eingesammelt —)?

Ganz typisch und in allen Punkten der Diagnose entsprechend wurde die *var. varnensis* bis jetzt nur an Kalkfelsen bei Kebedže unweit Varna in Bulgarien von J. Velenovský im August 1885 gesammelt. Ein paar andere, später von Stambolieff ebenfalls aus Bulgarien eingesandte Exemplare, welche der Autor in seinem Herbar auch zu seiner *varnensis* stellte, weichen schon bedeutend vom Typus ab, so daß es fraglich erscheint, ob sie nicht besser als Form zur *var. obscura* gezogen würden.

Var. Herbichii Th. W.; *P. Herbichii* Blocki in ÖBZ. 1885. 291; *P. recta var. corymbosa f. Herbichii* Asch. & Gr. Syn. VI. 758. — Nach der ziemlich spitzen Bezahnung der fünfzähligen Blätter möchte man diese Varietät neben die *var. obscura* stellen oder dieser unterordnen (wie in Aschersons-Graebners Synopsis geschehen ist); wegen der meist sehr deutlich länglich-obovalen Blättchen brachte ich sie aus Rücksicht auf den Schlüssel zur Bestimmung der Varietäten — der stumpfzahnigen *var. pilosa* näher. Sie nimmt jedoch unter allen *recta*-Varietäten insofern eine Sonderstellung ein, als bei ihr die bekannte und so charakteristische kurzborstige Behaarung der *P. recta* (und der ganzen Gruppe der *Rectae*) unter dem Mikroskop nicht typisch erscheint: die Härchen sind hier, anstatt wie gewöhnlich starr und ganz gerade, dünner, meist gekrümmt und etwas hin und her gebogen und neigen zu den gekrümmten Flaumhärchen anderer Gruppen. Diese Behaarung erinnert an die bei gewissen *canescens argentea*-Bastarden auftretende Mischung von Borsten- und Flaumhärchen und rechtfertigt den Verdacht, daß auch die *var. Herbichii* ihren Ursprung einer Hybridation verdanke, vielleicht einen sekundären, bereits stabil gewordenen Bastard vorstelle, welchem morphologisch die Formel *P. canescens* × *superrecta* zukäme. Dieser Verdacht wird verstärkt durch den Umstand, daß auch die längere sehr weiche Behaarung der der *P. canescens* sehr ähnlich und etwas kürzer als bei den meisten *recta*-Varietäten ist, daß die unterseits graulich aussehenden Teilblättchen nach Größe, Form und Bezahnung (selten mehr als 9 Zähne jederseits) ebenso gut einer *P. canescens* als einer *P. recta* angehören könnten, und daß die Stieldrüsen an der Pflanze entweder ganz fehlen oder sich nur sporadisch zeigen. Dem entgegen sprechen zu Gunsten einer reinen *recta*-Varietät die großen Blüten und deren Kelchbildung, die Form der langen Antheren, der dicken Griffel und der stark-runzeligen, deutlich gekielten Früchtchen, endlich das gänzliche Fehlen eines eigentlichen Filzes (tomentum), der auch bei den *canescens* × *recta*-Bastarden meistens noch deutlich oder doch in Spuren nachzuweisen ist. Die Frage, ob intime Beziehungen zwischen den zwei im Verdacht stehenden Spezies stattgefunden haben, bleibt also vorläufig noch offen; vielleicht läßt sie sich einmal durch genaue Beobachtungen am lebenden Material in der Heimat der „*P. Herbichii*“ lösen, in welcher ja auch verschiedene Formen der *P. canescens* wachsen. — Die Varietät wurde an mehreren Orten in Südost-Galizien und der Bukowina aufgefunden und seinerzeit von Blocki reichlich an Herbarien verteilt.

Anhangsweise stelle ich zu dieser Varietät zwei, nicht genügend geklärte Formen: *f. pseudo-Herbichii* (Bl.) und *f. tyraica* (Bl.), beide wieder aus Südost-Galizien stammend und vom Autor als Mischlinge gedeutet. — „*P. pseudo-Herbichii*“ Blocki in sched. 1888 ex Zimm. Beitr. 14 soll nach ihm (Allgem. bot. Zeitschr. 1896. 5) = „*P. fallacina* × *Herbichii*“ sein; dagegen wird „*P. Thyraica*“ Blocki in ÖBZ. 1885. 291, auf der Etikette zu Siegfrieds Exs. No. 72. — ebenfalls nach dem Autor („sec. Blocki“) — als = „*P. super-Herbichii* × *fallacina*“ erklärt.[1]) — Bei dem mir spärlich vorliegenden wildgewachsenen Material von beiden Formen, halte ich die Deutung derselben als Blendlinge der angegebenen Kombinationen zwar nicht für ausgeschlossen, allein es könnte sich ebenso gut nur um individuelle oder Standortsformen der *var. Herbichii* handeln, um so mehr, als dieselben durch die Kultur in Siegfrieds Potentillarium vollständig zu letzterer zurückgekehrt zu sein scheinen. Ich wenigstens kann die daraus stammenden Kultur-Exsiccaten Siegfrieds der *P. Herbichii* (No. 71), der *P. pseudo-Herbichii* (No. 74) und der *P. Thyraica* (No. 72) absolut nicht von einander unterscheiden. Natürlich ist dieses Züchtungs-Resultat nur dann von Bedeutung, wenn wir in diesem Fall voraussetzen dürfen, daß beim Aussäen, Einsammeln und Verteilen der Pflanzen keine Verwechslungen vorgekommen seien.

[1]) Die Angabe darüber bei Aschersons-Graebner l. c. ist ungenau.

Var. pilosa Ledeb. (pro *subvar. obscurae*) Fl. ross. II. 46 (1844); it. Lehm. Rev. Pot. 83 (1856); Aschers. & Gr. Syn. VI. 761 (1904); *P. pilosa* W. Spec. pl. II. 1100 (1800); Koch, Syn. ed. 2. 237; Sturm, Dtschl. Fl. fasc. 91, t. 7; Zimm., Borb. etc.; *P. obscura* Rchb. Icon. bot. Cent. IV. 31, tab. 340, f. 521. — Diese Varietät ist mit der *var. obscura* so nahe verwandt und durch Zwischenformen verbunden, daß man ihre Einbeziehung in diese als subvarietas durch Ledebour und Lehmann kaum als Fehler bezeichnen kann. Sie unterscheidet sich von der typischen *var. obscura* fast nur durch deutlicher obovale, d. h. im vordern Drittel stärker verbreiterte Blättchen und durch eine durchgehends stumpfere Bezahnung derselben auch an den obern Stengelblättern. Aber gerade diese beiden wichtigsten Unterscheidungsmerkmale sind leider oft schwankend, so unsicher und schwer zu beurteilen, daß auch der beste Potentillen-Kenner sich nicht zu schämen braucht, wenn er recht häufig die Untersuchung und Bestimmung so zweifelhaften Herbarmaterials mit einem „non liquet" abschließen muß.

Die alte Angabe bei Koch, Lehmann u. a., „caulibus hirsutis simulque subtomentosis" ist grundfalsch, wie man sich am Mikroskop leicht überzeugen kann, welches an der ganzen Pflanze nur die typische *recta*-Behaarung, aber keine Spur von Filz (tomentum) aufweist, was schon Zimmeter richtig bemerkt hat. Jene falsche Angabe dürfte auch Uechtritz, Kerner und Focke zu der grundlosen Vermutung geführt haben, daß die *pilosa* eine *P. argentea* × *recta* oder eine *P. canescens* × *recta* vorstelle; die Herren müßten denn echte Bastarde dieser Kombination vor sich gehabt und diese irrtümlicherweise für die *P. pilosa* Willdenows gehalten haben. Bei der typischen *pilosa*, für welche besonders die aus Thüringen angesehen wird, kann ein solcher Gedanke gar nicht aufkommen, wenigstens wenn man sie gründlich unter dem Mikroskop untersucht, das leider in der Potentillen-Forschung bis auf die neueste Zeit viel zu wenig konsultiert wird.

Die Verbreitung der Varietät im europäischen Gebiet der *P. recta* ist eine sehr weite, aber wegen der vielen Verwechslungen mit andern Varietäten in den Lokalfloren nicht genau festzustellen. — Sie variiert, wie es scheint regional, bedeutend, und je weiter man von Mitteldeutschland gegen Osten und Südosten vorrückt, desto mannigfaltiger und abweichender vom thüringischen Typus gestalten sich die Formen, so z. B. in Ungarn und Siebenbürgen, wo sich einige schon ganz eng an die der Balkanländer anschließen, welche ich z. T. als eigene „*var. balcanica*" abgeschieden habe. Borbás hat für die ungarische *pilosa* eine Anzahl von Formen („Varietäten") unterschieden, die sich aber z. T., weil nicht oder ungenügend beschrieben, schwer ein- und unterordnen lassen, zumal seine für die einzelnen ausgegebenen Belegexemplare oft sehr ungleiche Formen darstellen. — Zu den wichtigeren gehören:

F. („var.") auriflora Borb. Fl. com. Temes. 77 (1884); in schedis etiam pro specie!; *P. Roemeri* Siegfr. Exs. No. 68, 68a (1892 u. 1893); in Asch. & Gr. Syn. VI. 759 eigene Varietät oder Rasse der *P. recta*. - Differt a var. pilosa typica indumento (longo) plerumque densiore, foliolis profundius et acutius dentatis, inflorescentia laxiore, sepalis externis paulo latioribus, petalis plerumque notabiliter longioribus quam sepalis, aureis. Der Autor vergleicht sie in En. pl. comit. Castrif. 312 mit *var. leucotricha*: „fere adeo vel parcius ac *P. leucotricha* pilosa, sed foliola apicem versus dilatata ut in *P. pilosa*". Tatsächlich hat er die der *var. leucotricha* so nahestehende *var. crassa* aus der Krim für Callier als „*P. auriflora* Borb." bestimmt (vergl. S. 342). - Was ich von der (nie beschriebenen) *P. Roemeri* Siegfrieds, die später auch von andern ungarischen Floristen ausgegeben wurde, gesehen habe, stimmt teils genau mit der *f. auriflora* überein, teils schließt es sich der gewöhnlichen *pilosa* oder auch der *obscura* an. Es ist hier unmöglich auf einzelne Herbar-Exemplare einzugehen! — Die *f. auriflora* (resp. *Roemeri*) wird für viele Gegenden und Örtlichkeiten Ungarns aufgeführt, besonders für Siebenbürgen. Siegfried hat sie auch aus Bulgarien ausgegeben — ob richtig bestimmt oder nicht, mag dahingestellt bleiben.

F. („var.") viscidula Borb. En. pl. com. Castrif. 312 (1887): „villis pedunculorum pili glanduliferi immixti, petala pallide flava, calyce longiora, dentes foliorum saepius fissi", dürfte als eine reichdrüsige, blasser blühende Parallelform zu *f. auriflora* aufzufassen sein, wenn sie nicht etwa einen Blendling *var.*

sulphurea × *var. pilosa* darstellt. Sie wird vom Autor für das Eisenburger Comitat (zusammen mit *f. auriflora*) angegeben und auch in der Balaton Flórája 419 von Gyötrös erwähnt.

F. („var.“) polychaeta Borb. M. orv. és term.-vizsg. Munkal. 1894. 277. (in schedis etiam pro specie!), ist nach siebenbürgischen Exemplaren (z. B. Siegfr. Exs. No. 1006) von *f. auriflora* nur durch eine dichtere Behaarung verschieden. Die von Callier in der Krim gesammelte und von Borbás als *P. polychaeta* bestimmte Form gehört jedoch, wie die oben erwähnte „*P. auriflora*“ von ebendaher, zu *var. crassa* (s. diese).

F. („var.“) dichasialis Borb. & Bornm. Term. Füzet. XVI. 47 (1893): „fere a basi ramosissima, ramis omnino aut fere oppositis, brachiatis brachiis flore solitario interposito; foliolis superne dilatatis, basin versus longe cuneatis, petalis aureis sepala haud superantibus. E Serbia cultam misit cl. Bornmüller.“ — Also ein Kulturprodukt aus dem botanischen Garten von Belgrad, welches eher eine monstrositas, als eine varietas nova darstellt. Solche formae „dichasiales“ treten in der Kultur nicht selten auch an andern Potentillen-Spezies auf; ich beobachtete sie z. B. bei *P. hirta v. pedata* und den Varietäten der *P. thuringiaca*. Zuweilen teilt sich der Stengel gleich über dem Grund nur in ein paar übermäßig lange Blütenstiele mit je einer Blute. Die Erscheinung tritt besonders gern an verspäteten Hochsommer- oder Herbsttrieben auf (zweite Blüte).

[Die „*var. oxytoma*“ Borb. und die fragliche „*var. oxyodonta*“ Borb. siehe oben bei var. obscura, S. 344.]

F. stenosphena Th. W. Differt a typo foliolis tribus interioribus petiolulatis, in basin edentatam eximie cuneatam et angustatam longe protractis, dentibus inferioribus minimis, sursum sensim crescentibus, versus apicem valde dilatatum multo majoribus. — Diese ausgezeichnete westliche Form weicht von allen mir bekannten mittel- und osteuropäischen sehr auffallend ab, und scheint mir um so eher eine Erwähnung zu verdienen, als wir von der *var. pilosa* Frankreichs noch so wenig wissen. Die mir vorliegende, einfach als „*P. recta* L.“ bezeichnete Pflanze stammt aus dem Herbarium delphinale des Abbé L. Guiguet und wurde a. 1883 von Abbé Faure im Bois de Loubet et de la Grangette, Dep. Hautes-Alpes, gesammelt. Ihre Stengel sind sehr schlank, bis 60 cm hoch, nur an der Spitze wenig und locker verzweigt, armblütig. Die Grund- und untern Stengelblätter sind sehr dünn und bis 16 cm lang gestielt, durchgehends 5zählig, die Blättchen typisch oboval-keilförmig, die zwei äußern (kleinern) sitzend, die drei innern (4—5 cm lang, vorn $1^1/_2$—2 cm breit) deutlich gestielt, vorn abgerundet-stumpf, nach dem Grunde sehr langkeilig und schmal allmählich in das kurze Stielchen verlaufend; die Bezahnung beginnt weit über der Basis und ist kurz, die Zähnchen sind am untern Teil des Randes außerordentlich klein und werden von der Mitte an gegen oben zu immer größer. Die längere Behaarung der ganzen Pflanze ist sehr mäßig, etwa wie bei *var. sulphurea*; Stieldrüsen fehlen; die (nach den Exsiccaten dunkelgelben) Kronblätter überragen den Kelch nicht.

F. tenuisepala; *P. recta f. tenuisepala* Kell. & Siegfr. Engl. bot. Jahrb. XIV. 503 (1892). Nach Kellers ausführlicher Diagnose (l. c.) kann sie nur als eine Form der *var. pilosa* aufgefaßt werden, die sich von der gewöhnlichen (typischen) durch eine fast horizontal abstehende längere Behaarung, durch sehr lang ausgezogene schmale Nebenblättchen der untern Blätter und besonders dadurch unterscheiden soll, daß die äußern Kelchzipfel die innern fast ums doppelte überragen. Abgesehen vom letzten Merkmal sind die Abweichungen ziemlich unbedeutend und verschiedene Angaben der Beschreibung, weil der Form nicht eigentumlich, belanglos; aber merkwürdigerweise trifft gerade das wichtigste Merkmal der ungleichlangen Kelchblättchen an dem mir vorliegenden Kultur-Exemplar Siegfrieds von 1893 (Exs. No. 689) — ein wildgewachsenes habe ich leider noch nicht untersuchen können — gar nicht zu: an ihm sind alle Kelchzipfel ungefahr gleichlang! Die Kronblätter überragen den Kelch bedeutend. Der Drüsenreichtum ist auch in der Kultur erhalten geblieben, durchaus aber kein besonderes Charakteristicum dieser Form, wie R. Keller anzunehmen schien. — Ob hier eine höher zu bewertende kaukasische „Rasse“ vorliegt, können erst weitere und eingehendere Beobachtungen lehren. Bis jetzt kennt man sie ja nur von einem Standort in Transkaukasien, nämlich von Borschom in Georgien am Flusse Kura, wo sie von Sommier und Levier a. 1890 in ca. 800 m Höhe gesammelt wurde.

Var. balcanica Th. W. Allg. bot. Zeitschr. 1903, 181; Asch. & Gr. Syn. VI. 764; *P. pilosa* Velen. Fl. bulg. 171. (1891). Die Varietät kann nur mit der ihr zunächst stehenden und sehr ähnlichen *var. pilosa* verwechselt werden, der ich sie als östliche Rasse koordiniere. Sie unterscheidet sich von der mitteleuropäischen *pilosa* durch einen meist kleineren und zarteren Wuchs und nähert sich habituell oft mehr den *hirta*-Varietäten. Die vorn meist stark verbreiterten Blättchen (gewöhnlich zu 5, selten zu 7) sind durchschnittlich nur halb so groß als bei *var. pilosa*, und besitzen jederseits 5 –9 bald sehr stumpfe, bald etwas spitzliche Zähne. Die längere Behaarung der Pflanze ist oft schwach, die kurzborstige dagegen meist recht dicht; Drüsenhaare gewöhnlich spärlich bis fehlend, sehr selten reichlich; Blütenstand gedrängt mit stramm aufrechten Ästen; Kronblätter bald so lang, bald bedeutend länger als die Kelchzipfel. Von gewissen *hirta*-Formen unterscheidet sie sich durch dickere Stengel und Blütenstiele, und ganz besonders durch die derben, ziemlich steifen, starknervigen und daher oft runzeligen Blättchen.

Die Varietät scheint über alle Balkanländer sehr verbreitet zu sein; ich besitze oder sah sie aus Montenegro, der Hercegovina, Bosnien, Serbien, Macedonien, Bulgarien. Man könnte zu ihr vielleicht auch gewisse ostungarische Formen ziehen, die ihr ebenso nahe stehen als der typischen *var. pilosa* und eine Art Mittelstellung zwischen beiden einnehmen. — Mit Velenovský unterscheiden wir zunächst zwei Formen:

F. viridis Th. W.; *P. pilosa* β) Vel. l. c.: laete viridis, pilis longis sparsis, petalis saturate aureis. So vorherrschend in der subalpinen Region.

F. hirsutior Th. W.; *P. pilosa* α) Velen. l. c.: pilis albis copiosis praesertim ad inflorescentiam fere canescens, petalis pallidius flavis. So vorherrschend in tiefern und wärmeren Lagen. Diese Form identifiziert Borbás in Term. Füzet. XVI. 47 mit seiner *auriflora*, sich auf die in Baenitz Herb. eur. No. 6587 (1892) als „*P. Roemeri*“ ausgegebenen Pflanzen von Varna (leg. Bornmüller) beziehend.

Hier sind noch zwei von J. Rohlena aus Montenegro mitgebrachte Formen einzuschalten, die ich aber vorläufig nur als individuelle Abänderungen der *var. balcanica* ansehen möchte. Die eine nannte er in seinem dritten Beitrag zur Flora von Montenegro in Sitzungsber. d. böhm. Ges. d. Wiss. 1903. 28: „*P. recta var. Pejovićii* Rohl.“ Nach den paar mir zugesandten Fragmenten (— die Pflanze scheint nur in einem Exemplar von Pejović bei Danilovgrad gesammelt worden zu sein —) halte ich sie für ein großes und üppiges Exemplar der *var. balcanica f. viridis*, welcher Auffassung auch kein Punkt der von Rohlena gegebenen Diagnose widerspricht.

Eine zweite ziemlich stark behaarte, von Herrn Rohlena nicht benannte Form von Podgorica gehört zur *f. hirsutior* und zeichnet sich durch eigentümliche Nebenblättchen aus. An meinem Exemplar laufen nämlich die freien Öhrchen der Nebenblätter an allen Grund- und Stengelblättern, mit Ausnahme der obersten, an der Spitze in ein kleines 3–5teiliges oder -spaltiges Laubblättchen aus! Auch hier nehme ich bis auf weiteres eine individuelle Verirrung eines oder weniger Individuen an.

F. vlasicensis Th. W.; *P. pilosa var. vlasicensis* Siegfr. in sched. (1891) Exs. No. 916. — Differt a formis praecedentibus foliis radicalibus et caulinis inferioribus septenatis, foliolis saepe antice minus dilatatis, illis foliorum superiorum oblongo-lanceolatis, sepalis subaequilongis minus longe acuminatis, internis et externis latioribus, petalis majoribus, calycem plerumque longe superantibus. — Diese schöne kräftige Form weicht durch die soeben angegebenen Merkmale von der typischen *balcanica* so bedeutend ab, daß man sie dieser vielleicht ebenso gut als besondere Varietät koordinieren, statt subordinieren könnte. Ihre Behaarung hält etwa die Mitte zwischen der der *f. viridis* und der *f. hirsutior*; ihre Blüten sind fast so groß wie die der *var. sulphurea* (aber nicht schwefelgelb); besonders auffallend erscheinen die breiten und kurz zugespitzten Kelchzipfel.

Der locus classicus für diese Form befindet sich in der subalpinen Region des Vlasić bei Travnik in Bosnien (leg. E. Brandis), doch sah ich sie auch ziemlich typisch von den Gebirgen Montenegros aus Höhen von 1500 bis über 2000 m Höhe (leg. J. Rohlena). — Unter dem reichlichen Material der *vlasicensis*, das ich dem eifrigen Erforscher der bosnischen Flora, Herrn Professor E. Brandis in

Travnik, verdanke, befinden sich aus der Gegend von Travnik (ohne nähere Standortsangaben) einige merkwürdige, der Hybridation verdächtige Formen, so z. B. eine, welche in Blattform und Größe der Blüten sehr gut mit *f. vlasicensis* stimmt, aber spitzere Zähne und die schmälern und lang zugespitzten Kelchzipfel der meisten andern *recta*-Varietäten aufweist, also wahrscheinlich ein Blendling der erstern mit irgend einer der letztern ist; — sodann eine andere, in Behaarung und Kelchbildung der *f. viridis* ähnlich, aber mit den großen Kronblättern der *f. vlasicensis* und mit meist nur dreizähligen untern Blättern, deren Blättchen kurz, breit, oboval und mit wenigen großen stumpfen Zähnen besetzt sind. — Doch, wir dürfen uns nicht zu weit in die Einzelbeschreibung der fast unzähligen *recta*-Formen und -Blendlinge der Balkanländer einlassen, mit deren Aufklärung noch mancher der zukünftigen Botaniker sich abmühen wird — hoffentlich mit besserem Erfolg als mir beschieden war!

In der vorstehenden Besprechung der Varietäten der *P. recta* wurde wiederholt auf Kreuzungen derselben unter sich hingewiesen. Daß solche Blendlinge sehr leicht und häufig in botanischen Gärten spontan entstehen und hier die Kombinationen z. T. richtig gedeutet, d. h. die dabei beteiligten Varietäten sicher erkannt werden können, ist längst bekannt.[1]) Daß aber auch in der freien Natur die Kreuzung der Varietäten eine große Rolle spielt, dürfen wir in Anbetracht der nahen Verwandtschaften nicht nur a priori annehmen, sondern bestätigen auch die zahllosen Zwischenformen, denen wir in jedem größern Potentillen-Herbar begegnen, und welche sicher nicht alle nur ungeschlechtlichen individuellen oder standörtlichen Abänderungen zuzuschreiben sind. Das Herbarmaterial bietet aber, wie gelegentlich auch Focke bemerkt hat, meist nur wenig Anhalt zu einer sichern Deutung, weil wir gewöhnlich aus den Etiketten nichts erfahren über etwaige andere, an Ort und Stelle mit einer fragwürdigen Form beisammen wachsende *recta*-Varietäten, daher nur nach dem morphologischen Befund auf bloße Vermutungen angewiesen sind. Unsere Hybriden-Formeln werden also häufig sozusagen nur morphologisch, nicht aber genetisch richtig sein. Es ist derzeit — und wahrscheinlich noch lange — nicht möglich, die Blendlinge vollständig und systematisch zu ordnen, zu diagnosieren und zu beschreiben. Ein Versuch dazu würde meines Erachtens die ohnedies schon bestehende Schwierigkeit und Unsicherheit bei der Bestimmung der Varietäten und bessern Formen nur vermehren. Man kann schon froh sein, wenn es einem gelingt, die höher zu stellenden eigentlichen Bastarde zwischen den nah verwandten Spezies *recta, hirta, taurica* und *Detommasii* richtig zu erkennen.

Zum Schluß muß ich an dieser Stelle noch die Frage aufwerfen:

Was ist **P. recta var. astracanica,** beziehentlich **P. astracanica Jacq.?** Nach eingehendem Studium der Frage bin ich zur Überzeugung gelangt, daß der Name ganz fallen muß, weil absolut nicht zu ermitteln ist, welche Spezies der *Rectae* Jacquin damit bezeichnen wollte, und weil ihn spätere Floristen in verschiedenem Sinn auslegten und z. T. ganz andre Formen als jener darunter verstanden.

Sehen wir uns zunächst die Diagnose und Abbildung in Jacquins Icon. plant. rar. I. 10. tab. 62 (1781) an. Dort lesen wir: „92. *Potentilla astracanica*, foliis radicalibus et caulinis infimis quinatis, caulibus dichotomis, villosis, basi procumbentibus. Jacq. miscell. vol. 2." — Nun, an Kürze, aber auch an Unbestimmtheit und Farblosigkeit läßt diese Diagnose gewiß nichts zu wünschen übrig; mit ihr ist nichts anzufangen. Konsultieren wir daher die von Jacquin selbst zitierte Stelle in seinen Miscellanea Austr. ad bot. vol. 2. Dort steht auf Seite 349: „Semina sine titulo ex Astracan accepi, quae sata protulerunt anno sola folia radicalia, subsequis caules plures, adscendentes annuos teretes villosulos, pedales in pedunculos paniculatim solutos. Folia radicalia et caulina infima alterna sunt quinata, petiolata, hirsutula et ad ortum utrimque per stipulam lanceolatam acutamque auriculata; foliolis oblongis, obtusis sessilibus, incisoserratis. Caulina subsena et ramea sunt ternata; foliolis inaequalibus et incisis. Summa ad pedun-

[1]) Vergl. darüber auch Ascherson-Gräbner Syn. VI. 765, wo besonders auf die Kombinationen *obscura* × *sulphurea, pilosa* × *sulphurea* und *obscura* × *pilosa* hingewiesen wird.

culos opposita sessilia et triloba, vel potius sunt stipulae trilobae sine foliis. Pedunculi uniflori brevissculi, calyces hirsuti. Petala flava. Antherae luteae."

Also — und das ist zu betonen! — es handelt sich um eine Kultur-Pflanze und zwar nach der Abbildung um eine sehr mastige, die schon auf dem Weg der Degeneration zu sein scheint. — Auch die Beschreibung derselben in den Miscellanea ist, wie obige Diagnose, nicht ausreichend um zu erkennen, zu welcher Spezies der *Rectae*, ob zu *P. recta*, *P. hirta* oder *P. taurica*, ja ob sie überhaupt in diese Gruppe gehört. Wenden wir uns nun um Aufschluß an die grobe, geradezu abscheuliche Abbildung selbst, so stehen wir vor demselben unlösbaren Rätsel. Auf den ersten Blick scheinen zwar die meist geschlossen abgebildeten Kelche auf *P. taurica* hinzuweisen, denn die äußeren Zipfel sind sehr breit und bedecken die innern fast ganz, wie bei dieser, jedoch sind sie nicht viel länger als die innern und bei weitem nicht lang genug (pfriemlich-) zugespitzt, z. T. sogar ganz stumpf abgebildet. Die großen Kronblätter (– abgesehen davon, daß die Krone monopetal gezeichnet ist! —) und die großen breiten Nebenblättchen im Blütenstand würden allenfalls zu *P. taurica* besser stimmen, aber alles andere spricht gegen diese. Die ganze Pflanze ist sorgfältig mit sehr kurzen steifen Borstenhärchen besetzt, welche wohl die feinborstige Behaarung der ganzen *Rectae*-Gruppe darstellen sollen, aber von der so charakteristischen langen und dichten Zottenbehaarung, die doch an keiner Abbildung der *P. taurica* fehlen dürfte, ist keine Spur zu sehen, wie ja auch in der Beschreibung die Stengel nicht hirsutissimi, wie sie bei *P. taurica* sind, sondern nur „villosuli" und die Blätter nur „hirsutula" genannt werden. Dazu kommen noch die „caules procumbentes" der Diagnose und Abbildung, sowie der lockere, wie auseinandergezerrte Blütenstand, lauter Dinge, die gegen die *P. taurica* sprechen. Sollte aber trotzdem Jacquin Samen der *P. taurica* ausgesäet haben, so müssen schon die Pflanzen der ersten Generation vollständig entartet sein, oder aber Jacquin hat sie so unvollkommen und schlecht beschrieben und noch schlechter abgebildet, daß man in ihnen keine *taurica* mehr erkennen kann. Auf eine solche Möglichkeit oder Vermutung hin die durch Original-Exemplare des Autors festgestellte *P. taurica* Willd. (1816) zu Gunsten der so fragwürdigen *P. astracanica* Jacq. (1781) einzuziehen, würde mir nicht gerecht erscheinen; ich verfahre umgekehrt und streiche die letztere als *Species dubia*. Ich bemerke noch, daß ich bei der Revision des ungemein reichhaltigen Materials der Rectae aus Südrußland und dem Kaukasus in den Petersburger Herbarien und in andern Sammlungen trotz eifrigen Nachforschens niemals auf eine Form gestoßen bin, welche sich auch nur annähernd auf Jacquins Beschreibung und Abbildung der *P. astracanica* beziehen ließe. Die verschiedenartigsten Dinge, selbst aus entfernten Gruppen, vorherrschend allerdings *P. taurica* und deren Bastarde, liegen unter diesem Namen vor und beweisen, wie unklar sich von jeher die Botaniker darüber waren, was der Name *P. astracanica* vorstellen soll und wie sich diese von *P. taurica* unterscheide.

Die auf Jacquin folgenden Floristen kamen jedenfalls beim Einreihen derselben in ihren Werken aus ähnlichen Gründen wie wir in Verlegenheit, wahrscheinlich weil auch ihnen keine Kulturexemplare aus Wien zu Gebote standen, und so legten sie meistens aus Südrußland erhaltene Exemplare der *P. taurica* als *astracanica* ein, wie ihre nachgelassenen Herbarien beweisen, ohne zu wissen, daß dieselben die unterdessen von Willdenow aufgestellte Spezies darstellen.[1]) Nach solchen, mit Jacquins Beschreibung und Abbildung nicht stimmenden Pflanzen modifizierten sie ihre Diagnosen der *astracanica*, so daß diese z. T. auffallend der der *P. taurica* glichen, und daß eine vollständige Verwirrung und Unklarheit über beide entstand, die von Nestlers Monographie an noch bis in Aschersons-Graebners Synopsis hinein herrscht, in welch letzterer die Diagnose der *var. astracanica* (VI. S. 763) ebenfalls auf Exemplare der *P. taurica* (vielleicht auch auf solche der P. adriatica?) aufgebaut zu sein scheint und mit Jacquins Beschreibung und Abbildung nichts mehr zu tun hat.

R. Keller (Engl. bot. Jahrb. XIV. 502) bildete sich nach einer als „*P. astracanica*" bezeichneten, von Hohenacker bei Jelisawetpol in Transkaukasien gesammelten Pflanze in Boissiers

[1]) So liegen z. B. in dem Herbar M. v. Biebersteins, welches in der Akademie der Wissenschaften zu Petersburg aufbewahrt wird, 4 Blätter mit der Etikette „*P. astracanica* Jacq."; zwei davon enthalten die typische *P. taurica* W. und zwei nach meiner Ansicht Formen der *P. recta* × *taurica*. In demselben Herbar liegt aber auch eine echte *P. taurica* (aus der Krim) als „*P. recta* L." und die *P. taurica var. Bornmuelleri* als „ *P. hirta* L." vor!

Herbar einen andern Begriff von der fraglichen Spezies, die er „*P. recta* L. *f. astracanica* Kell. & Siegfr. = *P. astracanica* Jacq." nennt. Er glaubt, daß diese Pflanze der *var. sulphurea* am nächsten und zu dieser in einem ähnlichen Verhältnis stehe, wie die *var. pilosa* zur *var. obscura*. Aber wie beweist er denn, daß Hohenackers oder Boissiers Bestimmung der Pflanze richtig war? Nach Kellers Beschreibung stimmt sie ja in den wesentlichsten Punkten mit Jacquins Beschreibung und Abbildung der *astracanica* gar nicht überein (—allerdings auch nicht mit *P. taurica*). Boissiers Autorität ist bezüglich der Bestimmung der Potentillen äußerst schwach und unzuverlässig, wie ich aus seinem Herbar an vielen Beispielen nachweisen könnte und noch bei manchen Spezies später nachweisen werde. Deshalb halte ich es auch für wert- und bedeutungslos, daß Keller eine „*P. villifera* Jord." aus Boissiers Herbar zum Vergleich mit dessen *astracanica* heranzieht und deren Unterscheidungsmerkmale angab. Die nie beschriebene *P. villifera* Jord. Cat. Jard. Gren. 1856 ist eine ganz unbekannte und dubiöse Form der *Rectae*-Gruppe und daher weiter nicht zu beachten.

Bastarde.

× P. hispanica × recta. Für diesen Bastard halte ich eine sehr eigentümliche Pflanze, welche Ibrahim a. 1882 am Berge Azighza der Provinz Demnat in Marocco gesammelt hat, und die im Herbar Cossons als „*P. pennsylvanica* L." bezeichnet ist. In Größe und Habitus, sowie durch die Fiederung der Blätter und die Form und Bezahnung der Fiederblättchen gleicht sie allerdings auffallend der früher mit *P. pennsylvanica* zusammengeworfenen *P. hispanica*, welche in den Gebirgen Marokkos mehrorts vorkommt; aber beinahe alle andern Charaktere weisen auf die Gruppe der *Rectae* hin. Der grobe graue Filz und die dichte zottige Behaarung der *P. hispanica* fehlt an allen Pflanzenteilen vollständig; statt des ersteren zeigen sich an Stengeln, Blütenstielen, Blattstielen und Kelchen (selbst an den Blättern) unter dem Mikroskop dichtstehende, horizontal abstehende, sehr kurze Borstenhärchen mit eingestreuten kleinen Stieldrüsen, wie bei den Arten der *Rectae*; die längere Behaarung der durchaus grünen Pflanze ist sehr mäßig und gleicht etwa der der *P. recta var. sulphurea*, nur sind die Haare etwas kürzer. Die Infloreszenz ist ziemlich armblütig, wie bei *P. hispanica*, aber die Blüten sind groß, wie bei den stärksten *recta*-Varietäten (— freilich werden sie bei *P. hispanica* mitunter fast ebenso groß —) und im Bau denen der letzteren ganz ähnlich, besonders dadurch, daß die Kelchzipfel viel schlanker zugespitzt, die äußern bedeutend kürzer als die innern und viel schmaler sind als bei *P. hispanica*. Receptaculum, Griffel und Früchtchen ähnlich wie bei *P. recta*, die letztern runzelig und deutlich gekielt; Staubgefäße nur 20 (bei einer gleich starken *P. recta* wären es 25—30); Kronblätter sehr groß, breit verkehrt-herzförmig, den Kelch weit überragend. Die großen Grund- und untern Stengelblätter sind vierpaarig gefiedert mit ziemlich weit auseinander stehenden, nicht genau gegenständigen Fiedern von länglich-obovaler Form und mit reichlicher stumpfer Bezahnung, wie bei *P. hispanica*. Die obersten zweipaarigen Stengelblätter besitzen lineal-lanzettliche Teilblättchen mit ziemlich spitzen Sägezähnen und erinnern wieder mehr an die der *P. recta*. Von den Früchtchen scheint nur ein kleiner Prozentsatz zur Ausbildung zu gelangen.

Ich weiß nicht, ob in Marocco die typische *P. recta* vorkommt (nach Battandier finden sich dort Formen, die zwischen *P. recta* und *P. hirta* stehen); es ist daher nicht ausgeschlossen, daß man nach genauer Kenntnisnahme der Pflanzenassociation am oben angegebenen Standort in der Bastardformel statt der *P. recta* die *P. hirta* einsetzen müsse. — Vergl. auch die Anmerkung zu *P. hispanica* auf Seite 193 über eine möglicherweise als *P. super-hispanica* × *hirta* zu deutende abnorme Form.

× P. nepalensis × recta; *P. Hopwoodiana* Bot. Reg. XIV. t. 1387; *P. nepalensi-erecta* Lehm. Rev. Pot. 204. — Diese Garten-Hybride, welche ich in einem aus dem botan. Garten zu Petersburg stammenden Exemplar kennen gelernt habe, steht ziemlich in der Mitte zwischen den Stammarten, besonders auch in der Form der Griffel und Antheren, (ausgebildete Früchtchen habe ich keine gefunden). Im Blütenstand erinnert sie durch die langen Zweige mit fast traubig angeordneten Blüten stark an *P. nepalensis*; der *recta*-Einfluß läßt sich besonders unter dem Mikroskop an der kurzen feinen Borsten-

behaarung der Stengel und Blütenstiele erkennen. Die Borstenhärchen sind zwar nicht so steif und gerade, wie bei *P. recta*, rühren aber zweifellos von dieser her und fehlen an der reinen *P. nepalensis*. Den mir als *P. Hopwoodiana* vorgelegenen Bastard kann man jedenfalls nicht anders als durch obige Formel deuten, und daher glaube ich, daß bei Lehmanns „*P. nepalensi-erecta*" ein Schreib- oder Druckfehler (für *recta*) vorliegt; denn wenn mit dieser „erecta" die *Tormentilla erecta* L. (Zimmeters *Pot. erecta*) gemeint sein sollte, wäre die Deutung der *P. Hopwoodiana*, wenigstens der in Petersburg kultivierten, sicherlich falsch. Schon a priori ist die Existenz einer *P. nepalensis* × *Tormentilla* im höchsten Grade unwahrscheinlich, da die Spezies der *Tormentilla*-Gruppe nur unter sich, mit denen irgend einer andern Gruppe aber, soweit bis jetzt bekannt, niemals Bastarde bilden. Übrigens scheint schon Sweet irrigerweise „*erecta*" statt *recta* geschrieben zu haben; denn auf der Etikette einer unzweifelhaften *P. nepalensis* × *recta* aus einem alten Herbar (im Herb. Univ. zu Wien) steht „*P. Hopwoodiana* = *P. nepalensis—erecta teste* Sweet."

Bastarde der *P. recta* mit Arten der *Argenteae*. Solche existieren ohne Zweifel, wenn wir auch der Ansicht oder Vermutung einiger tüchtiger Botaniker, daß selbst *P. canescens* und *P. pilosa* vielleicht sekundäre, zu Spezies gewordene Mischlinge von *P. recta* und *argentea* darstellen, nicht beistimmen können, wie ich schon bei Besprechung der betreffenden Arten hervorgehoben habe. Die echten Bastarde der allgemeinen Formel *Argenteae* × *Rectae* lassen sich am besten und sichersten, ja oft nur durch eine mikroskopische Untersuchung der Behaarungsverhältnisse der fraglichen Pflanzen erkennen. Sie zeigen, besonders deutlich an den Blütenstielen, stets eine Mischung steifer Borstenhärchen (der *Rectae*) mit weichen krausen Filzhärchen (der *Argenteae*) und dazwischen nicht selten sporadische Stieldrüsen, welche an den *Rectae* überaus häufig, an den reinen *Argenteae* aber niemals auftreten. Gewöhnlich weist eine genaue Untersuchung an ihnen auch noch andere, zwischen beiden Gruppen die Mitte haltende oder unsicher schwankende Charaktere auf, z. B. in der Form der Antheren, Griffel und Früchtchen. Nicht immer sind diese Bastarde unfruchtbar oder in ihrer Reproduktionskraft merklich geschwächt.

Mit einiger Übung wird man dahin gelangen, mit ziemlicher Sicherheit eine Pflanze als eine Form der *Argenteae* × *Rectae* bezeichnen zu können; aber die Entscheidung, welche Spezies der beiden Gruppen, und dann erst, welche Varietäten der einzelnen Spezies an der Hybridation beteiligt waren, stößt leider im Einzelfall nur zu häufig auf die größten Schwierigkeiten, die noch dadurch vermehrt werden, daß bekanntlich bei so vielen Bastarden wenigstens drei Hybridationsstufen vorkommen: a × b, super-a × b, a × super-b, und Doppel- und Tripelbastarde nicht ausgeschlossen sind. — Infolge solcher Verhältnisse und nicht zum wenigsten wegen der oberflächlichen und leichtsinnigen Behandlung der Bastarde von Seite mancher Autoren, spiegelt sich das trostlose in der Natur bestehende Chaos auch in der Potentillen-Literatur, besonders der drei letzten Dezennien, wieder. Die auf die *Argenteae* × *Rectae*-Bastarde bezügliche Literatur ist ein ganz wertloser Ballast, weil die Autoren ihre bald mit Hybridenformeln, bald mit binären Spezies-Namen bezeichneten Bastarde fast niemals diagnosiert oder beschrieben haben, und hauptsächlich, weil sie ihre „neuen Arten" bei der Verteilung von Exsiccaten sehr häufig selbst wieder mit ganz andern Bastarden, Spezies oder Varietäten vermengten, „so daß es ein ganz müßiges Unternehmen wäre, nachzuspüren, was ursprünglich und was später von dem einen oder dem andern Schriftsteller unter seiner „Art" verstanden wurde." (Ascherson-Graebners Syn. VI. 783). — Ich muß mich mit kurzen Bemerkungen über die zu *P. argentea* × *recta* und *P. canescens* × *recta* mit Recht oder Unrecht gezogenen Formen begnügen.[1])

× P. argentea × recta ist der folgenden *P. canescens* × *recta* sehr ähnlich und in Herbar-Exemplaren oft kaum von dieser zu unterscheiden, wenn man nicht in Erfahrung bringen kann, welche Art am Fundort mit *P. recta* zusammen vorkommt. Zugunsten der *argentea* × *recta* sprechen im allgemeinen kleinere Blüten, ein dichterer, weißerer und viel feinerer Filz auf der Blattunterseite, sowie meist tiefer und unregelmäßiger eingeschnittene Teilblättchen. Diese Merkmale treten besonders deutlich

[1]) Viele dieser Bemerkungen wurden schon a. 1904 den Autoren der mitteleuropäischen Flora zur Verfügung gestellt und von ihnen aufgenommen.

an einer *P. super-argentea* × *recta* hervor, während sie an einer *P. argentea* × *super-recta* so schwach und unsicher sein können, daß man diese von einer *P. canescens* × *recta* morphologisch nicht mehr zu unterscheiden vermag. Als Beispiel für den letztern Fall führe ich die von mir in Potentillen-Studien II. 29 besprochene *P. argentea* × *super-recta* (*P. Huteri* Haussm. Herb.) vom Kalvarienberg und von Haslach bei Bozen in Südtirol an, welche makroskopisch viele Ähnlichkeit mit *P. canescens* besitzt und von Zimmeter z. T. zu dieser gezogen wurde. Morphologisch könnte sie recht wohl einen Bastard der letzteren darstellen; aber, da aus der näheren und weiteren Umgebung von Bozen keine *P. canescens* bekannt ist, so halte ich sie für einen *argentea*-Bastard, wie auch F. Sauter (ÖBZ. 1889. No. 6.) vielleicht aus demselben Grund, wie ich. Nach ihm soll sie schon von R. Huter als *argentea* × *recta* gedeutet worden sein. — Es ist leicht möglich, daß die *P. argentea* × *recta* und speziell *P. argentea* × *super-recta* tatsächlich in der Natur viel häufiger auftritt, als bisher angenommen wurde, weil die Floristen vielleicht manche Exemplare derselben, nur auf den morphologischen Befund sich stützend, zu der viel häufiger aufgeführten *P. canescens* × *recta* gezogen haben, während an den betreffenden Fundorten die *P. recta* nur mit *P. argentea*, nicht aber mit *P. canescens* vergesellschaftet wächst. Andererseits müssen wir mehreren angeblichen *argentea* × *recta*-Formen ganz, oder wenigstens z. T. die Bastardnatur absprechen. Von solchen sind zu erwähnen:

P. pseudo-canescens Blocki in sched. (= *P. Jundzilliana* id. in sched.) ex Siegfr. Exs. No. 333. Wird vom Autor und von Siegfried für „*P. super-argentea* × *pallida*" erklärt. Aus Galizien sah ich kein Exemplar und weiß nicht, ob das von Siegfried aus den Seealpen ausgegebene mit der galizischen Form stimmt. Die Pflanzen von Scherweiler im Elsaß, welche Blocki ebenfalls als seine *P. pseudo-canescens* bestimmt hat, zeigen durchaus keine Beeinflussung durch *P. recta*; ich kann sie nur für eine Form der reinen *P. canescens* halten (s. S. 274).

P. Hoelzlii Blocki, Allg. bot. Zeitschr. 1896. 5 (nomen solum), (= *P. commutata* Bl. in sched. olim), soll eine *P. argentea* × *recta var. obscura* („*P. fallacina* × *argentea*") sein, scheint mir aber unrichtig gedeutet. An den Exemplaren, die ich gesehen, besonders auch an den von Siegfried unter No. 322 ausgegebenen Kulturpflanzen, kann ich unter dem Mikroskop keinen Einfluß der *P. recta* erkennen; ich halte sie für eine Form der *P. canescens*. Möglicherweise gehören einige von den früher als *P. commutata* ausgegebenen Exemplaren zu *P. canescens* × *recta*.

P. Fussii Roemer, Die Pflanzenwelt der Zinne, 35 (1892), nach Siegfried „*P. super-argentea* · *recta var. Roemeri*", ist nach den von H. Sagorski 1895 am locus classicus bei Kronstadt (Siebenbürgen) gesammelten Exemplaren ohne Zweifel eine reine *P. canescens var. inciso-serrata*, welche keine Spur von Beeinflussung durch *P. recta* aufweist.

Über *P. Kerneri* Borb., welche von Zimmeter irrtümlich für *P. argentea* × *recta* erklärt wurde, habe ich mich schon früher (S. 278) genügend ausgesprochen. Sie gehört teils zu *P. canescens*, teils zu *P. argentea* × *canescens*. (Vergl. auch Pot.-Stud. II. 18.)

× P. canescens × recta unterscheidet sich von der vorhergehenden ihr oft sehr ähnlichen *P. argentea* × *recta* im allgemeinen durch einen spärlicheren und gröberen Filz auf der Blattunterseite, größere Blüten, eine meist kürzere und regelmäßigere Bezahnung der Teilblättchen. Da diese Merkmale aber an einer *P. argentea* × *super-recta* annähernd gleich auftreten können, so ist es auch hier wieder zur sicheren Bestimmung von der größten Wichtigkeit, das Zusammenvorkommen der Stammarten am Fundort des Bastards, beziehentlich das Fehlen der *P. argentea* oder der *P. canescens* daselbst zu ermitteln. Die genaue Kenntnis der Association bietet ja gewöhnlich auch die einzige Möglichkeit, die an der Kreuzung beteiligten Varietäten der Stammarten festzustellen; die Exsiccaten allein ohne diese Kenntnis lassen dieselben höchstens vermuten.

Ungefähr die Mitte zwischen *P. canescens* und *P. recta* halten:

P. Wolffiana (= „*P. canescens* × *obscura*") Siegfr. in sched. Exs. No. 334 (1890); Th. W. Pot.-Stud. I. 38 (1901). Sie findet sich in Siebenbürgen, am Weinberg Martalja bei Torda (loc. class.!) und

wurde vom Entdecker (J. Wolff) vielfach verteilt. — Ganz ähnliche Exemplare wurden 1893 von L. Richter bei Klausenburg gesammelt und von Borbás als „*P. Wolffiana var. oligotricha* Borb." bestimmt, weil an ihnen die längere Behaarung sehr spärlich auftritt. Da nun an beiden Lokalitäten auch *P. recta var. pilosa* vorkommt, und die stumpfe Bezahnung der vorn verbreiterten Teilblättchen der Exemplare sehr an diese erinnern, wäre vielleicht die Deutung als *P. canescens* × *recta var. pilosa* richtiger. — Dagegen weist die spitzere Bezahnung mehrerer von Holuby (als „*P. inclinata*") und von Brancsik (als „*P. pilosa*") im Trencsiner Comitat Ungarns gesammelten Pflanzen, die ebenfalls die Mitte zwischen *canescens* und *recta* halten, auf die Beteiligung von *var. obscura* der letztern hin: *P. canescens* × *recta var. obscura.*

P. canescens × *recta var. sulphurea.* Diesen schönen, habituell von den soeben angeführten ziemlich abweichenden Bastard sammelte A. Paulina. 1900 in Unterkrain zwischen den Stammarten bei Rudolfswert. Die Blattbildung, Bezahnung und grauzottige Behaarung der ganzen Pflanze scheint sie der *P. canescens* sehr nahe zu rücken, aber die größeren, hellgelben Blüten, und vor allem die Kelchbildung — auch abgesehen von den mikroskopischen Behaarungsverhältnissen — weisen ganz entschieden auf *P. recta (v. sulphurea)* hin.

Zu *P. canescens* × *super-recta* stelle ich nach dem makro- und mikroskopischen Befund an Autor-Exemplaren zwei von Blocki als „Spezies" aufgestellte, aber nicht beschriebene und nicht gedeutete Formen aus Galizien:

P. Buschakii Bl. ÖBZ. 1885. 291; Siegfr. Exs. No. 107 (pl. culta), bei welcher die *P. recta v. obscura f. fallacina* beteiligt zu sein scheint. Ob auch die in Aschersons-Graebners Synopsis als Synonym zitierte *P. canescens* γ) *baldensis* Beck, Fl. N.-Österr. 755. hieher gehört, kann ich nicht beurteilen, da ich kein Exemplar von dieser gesehen habe.

P. Sapiehae Bl. l. c.; Siegfr. Exs. 112 (pl. culta), welche in den (mikrosk.) Behaarungsverhältnissen der *P. Buschakii* sehr ähnlich ist, aber schmalere, weniger tief und stumpf bezahnte Teilblättchen besitzt.

Zu *P. super-canescens* × *recta* rechne ich die Formen, an denen die kurze Flaumbehaarung nur eine geringe Beimischung von steifen Borstenhärchen der *P. recta* zeigt und die kleinen Blüten mit verhältnismäßig kürzeren Kelchzipfeln das Vorwiegen der *P. canescens* andeuten, wenn auch zuweilen vom „*canescens*-Filz" auf der Blattunterseite wenig oder nichts zu entdecken ist. Dahin gehören:

P. Skofitzii Blocki ÖBZ. 1885, 291 (nomen solum); Siegfr. Exs. No. 108 (pl. culta); Th. W. Pot.-Stud. I. 38. 39; aus Nordost-Galizien.

P. Waisbeckeri Siegfr. in sched. (1891) von Güns in West-Ungarn. Wird von Siegfried (oder von Waisbecker selbst?) als *P. super-canescens* × *recta var. sulphurea* gedeutet. Von 2 authent. Exemplaren, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, macht das eine diese Deutung sehr wahrscheinlich, das andere dagegen halte ich für eine reine *P. canescens.*

Als zweifelhafter Bastard ist noch zu erwähnen:

P. pallidioides Besse in sched. (1892); Siegfr. Exs. No. 947; Keller in Bull. Soc. Murith. 1894. 119. Wurde von Besse, Siegfried und Keller als „*P. pallida* × *incrassata var. valesiaca*" (i. e. *P. canescens f. Sadleri* × *recta v. sulphurea*) gedeutet; aber sowohl an Besses Original-Exemplaren, als auch an den in meinem Garten aus Samen von diesen gezogenen Kulturpflanzen konnte ich nur die allgemeinen Charaktere der *P. canescens* und keine Beteiligung einer *P. recta* erkennen; ich sehe sie also für die erstere an, welche am Fundort der „*P. pallidioides*" — Bovernier im Unterwallis — sehr formenreich auftritt. Die Pflanze ist von der wirklichen, oben besprochenen *P. canescens* × *recta v. sulphurea* aus Unterkrain himmelweit verschieden! — Im Jahre 1901 verteilte J. Barth eine der „*P. pallidioides*" sehr ähnlich sehende Form von Langenthal in Siebenbürgen unter dem Namen *P. Baumgarteniana* Schur (En. pl. Transs. 191 (1866)). Wenn hier wirklich die Schur'sche „Spezies" vorliegt (— die Bestimmung rührt nach briefl. Mitteilung Barths von Simonkai her —) so gehört diese ebenfalls in den Formenkreis

der reinen *P. canescens*, ist aber nicht identisch mit *P. podolica* Blocki, wie in Zimmeter Eur. Art. Pot. 9. angenommen wird.

Daß unter den Namen *P. commutata* Bl. und *P. Kerneri* Borb., welche beide größtenteils der *P. canescens* zufallen, mitunter auch wirkliche Bastarde der *P. recta* mit *P. canescens* (und *P. argentea*) ausgegeben wurden, ist sehr wahrscheinlich.

- *P. hirta* · *recta*
- *P. Detommasii* × *recta*
- *P. taurica* *recta*
- *P. adscharica* × *recta*

} s. nach den mit *P. recta* beteiligten Arten.

166. *Potentilla laciniosa W. K.

Caules adscendentes vel suberecti, parum incrassati, 30—50 cm alti, plerumque rubentes, superne laxe panniculato-corymbosi, sicut tota planta pilis longis patentissimis mollibus instructi; folia inferiora septenata intermixtis quinatis, saepe subpedata, longe petiolata, caulina superiora quinata, summa sessilia ternata vel simplicia; stipulae profunde laciniatae, laciniis linearibus protractis; foliola lineari-oblonga vel lineari-lanceolata (rarissime in follis infimis oblongo-obovata), subinaequaliter laciniato-pinnatifida, laciniis utrimque 6—12 lanceolatis vel linearibus acutiusculis, majoribus saepe denuo inciso-serratis, patentibus, blanda et parum nervosa, illa foliorum superiorum saepissime conduplicata; flores plerumque conspicui, sepala externa acuminata, lineari-lanceolata internis saepe notabiliter longiora et quandoque (non semper) bi- vel trifida, interna ovato-lanceolata latiora; petala obcordata, calyce plerumque multo (subduplo) longiora, saturate flava; reliqua ut in *P. recta*.

P. laciniosa Waldstein & Kitaibel ex Nestl. Monogr. Pot. 45 (1816); Lehm. Monogr. 86, ic. t. VII. (bona); Zimm. Eur. Art. Pot. 8; Borb. En. pl. comit. Castrif. 311; P. semilaciniosa Borb. l. c. saltem pp.; P. recta var. laciniosa Koch Syn. ed. 2. 237 (1843) pp.; Lehm. Rev. Pot. 84; Asch. & Graebner Syn. VI. 760; P. hirta *η* laciniosa Ser. in DC. Prodr. II. 579 (1825); P. hirta *β*) pinnatifida Grisb. Spic. fl. rum. I. 98 (1843); P. laeta var. pinnatifida Zimm. Beitr. Gatt. Pot. 15; P. pedata *β*) laciniosa Velen. Fl. bulg. Suppl. I. 100 (1898); P. dermenderea Velen. in sched. olim; P. Pelicanovičii Petrović ex Borb. En. pl. comit. Castrif. 311 (1887).

Die Ansichten über Bewertung und Stellung dieser zwischen *P. recta* und *P. hirta* intermediären Form waren von jeher geteilt, wie schon aus den soeben angeführten Synonymen zu sehen ist. Auch ich schwankte lange hin und her, welcher der beiden genannten Arten ich sie als Varietät unterordnen soll, bis ich mich entschloß, sie zwischen beide mit binärem Namen als „kleine" oder „schwache" Spezies einzuschieben. (S. die Einleitung zur Besprechung der *P. recta* auf S. 335).

Früher faßte ich die *P. laciniosa* in Kochs Sinne auf, der darunter hauptsächlich eine schlitzblätterige Form der schwefelgelb blühenden *P. recta v. sulphurea* (aus Schlesien und dem Veltlin) verstand, und in seiner Synopsis ed. 3. S. 186 nur nebenbei bemerkt: „In hortis etiam floribus citrinis occurrit, quae *P. laciniosam* Lehm. Monogr. t. 7 constituit". Nachdem ich aber mit Aschersons und Graebner den größten Teil der Kochschen *laciniosa* als *P. recta v. sulphurea f. Kochii* abgetrennt habe, rückt der Rest, d. h. die echte *laciniosa* W. & K., Nestl., Lehm. Monogr., Borb. etc. (respektive die *pinnatifida* Grisebachs) der *P. hirta* weit näher, und wer sie nicht wieder als besondere Spezies behandeln will, wird sie viel besser als Varietät zu *P. hirta*, statt zu *P. recta* stellen. — Die Diagnose Grisebachs seiner *P. hirta* β) *pinnatifida* (l. c.) stimmt so vollkommen mit der Beschreibung und Abbildung Lehmanns (l. c.) der *P. laciniosa* W. K. überein, daß man seine eigene Frage: „an ad *P. laciniosam*

referenda?" wohl mit ja beantworten darf. Auch Borbás scheint sie in seiner eingehenden Behandlung der Gruppe der *Rectae* (l. c.) mit *P. laciniosa* identifiziert zu haben, da er sie nicht einmal als Form neben der letztern erwähnt. Ihre Unterordnung unter die *P. laeta* Rchb. bei Zimmeter und in Aschers on-Graebners Synopsis halte ich für verfehlt. Näher als der letztern rückt sie durch ihren Habitus, ihre Größe, ihre Blattform (oft fußförmig) und reichlichere Bezahnung der großen Teilblättchen der *P. pedata* W., unterscheidet sich aber von dieser durch tiefere Zahneinschnitte, zerschlitzte Nebenblättchen und eine meist viel stärkere und längere Behaarung. Die feine kurzborstige Behaarung (Characteristicum der Gruppe) ist bei *laciniosa* viel dichter als bei den *hirta*-Varietäten und gleich der der meisten *recta*-Varietäten; dagegen fehlen ihr (mit Ausnahme der *var. samothracica*) wie der *P. hirta* die bei *P. recta* so häufigen Drüsenhaare.

Die ***Verbreitung*** der *P. laciniosa* ist eine sehr weite im südlichen Europa. Sie findet sich in Südspanien und greift von da wahrscheinlich auch nach Marocco und Algerien über; in Italien stellenweise von Sicilien bis an den Nordfuß der Alpen. Ihr östliches Verbreitungsgebiet beginnt an der Ostseite des adriatischen Meeres, zunächst in Albanien, Montenegro, Dalmatien und Kroatien, von wo sie nördlich bis nach Zentralungarn (Budapest) vordringt und dann ostwärts immer häufiger wird, besonders in Serbien, Bulgarien, Griechenland, der Türkei und durch das südliche Rußland. — Ein paarmal sah ich sie auch ziemlich typisch aus dem Kaukasus. — Einige von Sintenis in türkisch Armenien (am obern Euphrat) gesammelte und von Siegfried teils als *P. laciniosa*, teils als *P. pinnatifida* bestimmte Pflanzen sind mindestens nicht typisch als solche ausgebildet und stehen besonders durch die meist ganzrandigen Nebenblättchen der *P. transcaspia* näher.

Varietäten. Wie alle Arten der *Rectae*, so ist auch *P. laciniosa* formenreich, besonders in Größe und Habitus, wonach sie bald an hohe dickstenglige *recta*-Varietäten, bald an kleinere dünnstenglige *hirta*-Varietäten erinnert. Aber gute und einigermaßen beständige Varietäten lassen sich kaum, oder doch nur sehr wenige aufstellen. Es handelt sich offenbar meistens um leichte unbeständige Standortsformen. Selbst die von Borbás als besondere Spezies behandelte *P. semilaciniosa* (angeblich mit etwas weniger tief eingeschnittenen Blättchen) kann ich nicht von der typischen *laciniosa* unterscheiden, wenigstens nicht in mehreren von Borbás selbst ausgegebenen Exemplaren vom Blocksberg bei Budapest. Es ist allerdings zu bemerken, daß Borbás unter dem Namen *P. semilaciniosa* auch viele Exemplare mit wenig tief eingeschnittenen Blättchen, ebenfalls von Budapest und anderswoher verteilt hat, die aber auch in andern Punkten von *P. laciniosa* abweichen und zu *P. recta var. leucotricha* oder andern *recta*-Varietäten gehören. — Nicht typisch sind die Exemplare aus Südspanien (Sierra de Alfacar und Sierra del Cuarto) mit wenig zerschlitzten Nebenblättchen und einer weniger tief einschneidenden Bezahnung, doch ist mein Vergleichsmaterial von dort noch zu gering, als daß ich es jetzt schon wagen dürfte, eine besondere spanische Varietät aufzustellen.

Var. subsericea Th. W.; *P. hirta* γ) *subsericea* Griseb. Spic. fl. rum. I. 98 (1843); *P. subsericea* Hsskn. Mitteil. Thür. B.V. N.F. V. Hft. 94 (1893); *P. nyssana* Petrović in sched. 1887 fide specim. in herb. Zimmeteri. Caules graciles humiliores, raro ultra 20 cm alti; foliola minora utrimque serraturis subsenis tantum; planta tota pilis albis longissimis densissime cano-hirsuta et sericeo-nitens. — Durch die dichte, weiße, seidig schimmernde Behaarung der ganzen Pflanze sehr auffallend, besonders wenn die Pflänzchen ein gedrängtes, zwergartiges Wachstum besitzen; aber den Rang einer Spezies, den ihr Haussknecht einräumt, verdient sie nicht. Die Varietät scheint auf die Balkanländer beschränkt und besonders in Bulgarien und Serbien häufig zu sein, wo auch Übergänge zu der großen, locker behaarten typischen *laciniosa* vorkommen. — Die Ansicht Zimmeters (Beitr. Gatt. Pot. 15), daß die serbische *P. nyssana* Petr. der spanischen *hirta var. Reuteri* (Boiss.) am nächsten stehe, kann ich nicht teilen; weit richtiger hat ihre Stellung Borbás beurteilt, als er sie (in Term. Füzet. XVI. 47) als Synonym zu seiner *P. semilaciniosa* erwähnte.

Var. samothracica. Th. W.; *P. samothracica* A. v. Degen in Herb. (1890). Differt a typo foliis radicalibus oblongo-obovatis, partim antice valde dilatatis et rotundatis, foliolis tribus interioribus longe cuneatis (subpetiolatis), basi edentatis, minus profunde et remotius inciso-serratis, et praesertim pilis articulatis glanduliferis ± frequentibus in omnibus plantae partibus obviis. — Eine höchst eigentümliche Varietät, über deren richtige Stellung sich streiten ließe. In der Form und Bezahnung der Blättchen kommt sie großen Formen der *P. hirta v. pedata*, in der Behaarung und den stark zerschlitzten Nebenblättchen jedoch der *P. laciniosa* am nächsten, während mehr oder weniger häufige Stiel- und Sitzdrüsen an Stengeln, Blütenstielen, Kelchen, Blattstielen und selbst Blattflächen bei beiden genannten Arten sonst fehlend — eine Beeinflussung (Kreuzung) durch *P. recta* vermuten ließen, wenn eine drüsige *recta*-Varietät an ihren Fundorten vorkäme. Dies scheint aber, wenigstens auf Cypern, nicht der Fall zu sein, und so wird man sie kaum als Bastard oder Blendling auffassen dürfen. — Zuerst wurde diese Varietät von A. von Degen a. 1890 auf der Insel Samothrake bei den Thermalquellen gesammelt und unterschieden. Kürzlich (1906) erhielt ich von E. Hartmann unter dem Namen „*P. hirta*" von der Insel Cypern (Mas-cherá Monastir, in 1100 m H.) Pflanzen, welche aufs genaueste mit denen von Samothrake übereinstimmen, nur daß sie viel spärlicher von Drüsen, meist Sitzdrüsen, besetzt sind als jene. Auf Cypern hat Herr Hartmann nach seiner Mitteilung keine andere Potentille aus der Gruppe der *Rectae* aufgefunden. Der Varietät ist im östlichen Mittelmeergebiet weiter nachzuspüren, denn sie dürfte wohl nicht auf die zwei genannten Lokalitäten beschränkt sein.

× P. canescens × laciniosa. Dieser unzweifelhafte Bastard, welchen A. Callier a. 1895 in Südrußland am Strande bei Odessa zusammen mit echter *P. laciniosa* sammelte, sieht habituell der letztern noch sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch viel kleinere Blüten, kürzere Kronblätter, spärlichere (tief einschneidende) Blättchensegmente, weniger zerschlitzte Nebenblättchen, und vor allem durch einen grauen gekräuselten, wenn auch groben Filz auf der Blattunterseite und an andern Pflanzenteilen, zwischen welchem sich aber an den Stengeln, Blüten- und Blattstielen u. d. M. noch deutlich die eingemischten steifen Borstenhärchen der *P. laciniosa* erkennen lassen. Ob nun der Filz von einer *P. canescens* oder einer *P. argentea* herrührt, kann allerdings ohne Kenntnis der Spezies-Association am Fundorte nicht sicher festgestellt werden; aus morphologischen Gründen halte ich das erstere für wahrscheinlicher. Dies gilt auch für den folgenden Fall.

Einige diesem Bastard fast zum Verwechseln ähnliche Pflanzen liegen mir aus türkisch Armenien, Sandschak Gümüschkhane, vor, von P. Sintenis zusammen mit jenen gesammelt, welche ich oben als nicht-typische und etwas zweifelhafte *P. laciniosa* bezeichnet habe. Sollte für letztere der Name *P. transcaspia* richtiger sein, dann müßte natürlich der Bastard *P. canescens* × *transcaspia* heißen. Hier tritt die kurzborstige recta-Behaarung zwischen dem spärlichen *canescens*-Filz deutlicher hervor, als an der Pflanze von Odessa.

167. *Potentilla transcaspia Th. W.

Caules robusti plerumque crassi et erecti 30—50 cm alti, superne stricte et saepe condensate panniculoso-corymbosi, sicut planta tota pilis longis patentibus vel suberectis mollibus modice obsiti, raro dense villosi, semper eglandulosi; folia radicalia et caulina infima 5—7nata, haud raro subpedata, longe petiolata, caulina suprema subsessilia ternata et simplicia; stipulae plerumque integrae vel uno alterove dente instructae, raro laciniatae; foliola magna blanda parum nervosa, basi longe cuneata et edentata, illa foliorum radicalium et caulinorum infimorum plerumque angusta oblongo-lanceolata, rarius oblongo-obovata sed antice parum dilatata, illa foliorum caulinorum superiorum et floralium

lineari-lanceolata, interdum conduplicata; foliola foliorum omnium pro magnitudine eorum pauci- et remote-dentata dentibus utrinque (in majoribus) 4 –7 tantum, parum profunde, rarissime ultra mediam laminae partem incidentibus, triangularibus vel lanceolatis, acutis vel obtusis, divergentibus, dente terminali in follis caulinis supremis et floralibus plerumque maximo et longe porrecto; flores magni; stamina 25 –30, raro (in floribus minoribus) 20 tantum; petala citrina calycem non vel parum excedentia. Species intermedia inter *P. rectam* et *P. hirtam*.

P. transcaspia Th. W.; P. hirta var. transcaspia Th. W. in sched. herb. Sintenisii (1902).

Sicher ist, daß die soeben beschriebene Pflanze weder mit einer europäischen *hirta*-Varietät, noch mit einer europäischen *recta*-Varietät genau übereinstimmt. Ich stellte sie zuerst, als sie mir von Herrn P. Sintenis in vielen Exemplaren aus der Gegend von Aschabad in Transkaspien zur Bestimmung eingesandt wurde, als neue Varietät zu *P. hirta*, betrachte sie aber jetzt, nachdem sich ihre weite Verbreitung bis nach Zentralasien hinein herausgestellt hat, als eine höher zu bewertende geographische Rasse oder „kleine" Spezies, welche zwischen *P. recta* und *P. hirta* in Asien eine ähnliche intermediäre Stellung einnimmt, wie die *P. laciniosa* in Süd- und Osteuropa.

Von *P. recta* (— zum Vergleich kommt besonders deren *var. obscura* in Betracht —) unterscheidet sie sich hauptsächlich durch die weiche, nicht nervige oder runzelige Beschaffenheit der Teilblättchen, durch deren schmale lanzettliche Form und deren weniger zahlreichen, weitgestellten Zähne, durch ihre Drüsenlosigkeit, sowie durch größere Früchtchen; von *P. laciniosa* durch ganzrandige oder wenig gezähnte Nebenblättchen, durch eine viel seichtere Bezahnung der Teilblättchen und viel kürzere Kronblätter; von *P. hirta* durch dickere Stengel von hohem, strafferem Wuchs, durch eine gedrängtere und reichere Infloreszenz mit steiferen und kürzeren Blütenstielen, durch eine sehr dicht stehende kurze Borstenbehaarung, durch zahlreichere Staubfäden und endlich durch anders geformte Grundblätter. — Hier ist es nicht ein einzelnes Unterscheidungsmerkmal, sondern das stete Zusammenwirken mehrerer, was ihr eine Sonderstellung neben den drei verglichenen Arten einräumt und sie ziemlich leicht erkennen läßt, abgesehen von ihrer geographischen Absonderung. Eine echte *P. laciniosa* oder eine echte *P. hirta* ist in ihrem Verbreitungsgebiet bis jetzt nicht nachgewiesen worden. Nur mit der *P. recta v. obscura* trifft sie in Turkestan zusammen und hier treten dann auch kritische Zwischenformen (vielleicht hybrider Natur?) zwischen ihr und der letztgenannten auf.

Zur Aufstellung besonderer Varietäten reicht das bisher beobachtete Material noch nicht hin. Die Abweichungen, welche ich im Habitus und in der geringeren oder dichteren Behaarung an den von Sintenis an neun, aber ziemlich nahe beisammen liegenden Lokalitäten in der Gegend von Aschabad gesammelten Pflanzen beobachtet habe, scheinen mir nur auf den verschiedenen standörtlichen Verhältnissen zu beruhen; aus andern Gegenden aber besitzen wir erst Stichproben von weitgetrennten Lokalitäten.

Verbreitung. Im transkaspischen Gebiet scheint die Art häufig zu sein, und vielleicht befindet sich hier ihr Verbreitungszentrum. Da die oben genannten Standorte bei Aschabad sehr nahe an der persischen Grenze liegen, ist zu vermuten, daß sie sich auch in Nordostpersien findet und von da vielleicht noch weit gegen Westen vordringt. Es sei daher nochmals auf die bei der Besprechung der vorigen Spezies erwähnten Pflanzen aus dem Kaukasus und aus Armenien hingewiesen, bei denen man sich schwer entscheiden kann, ob man sie zu *P. laciniosa* oder zu *P. transcaspia* rechnen soll. — Östlich von Transkaspien kommt letztere durch den größten Teil von russisch Turkestan vor. Das meiste, was in dem großen Potentillen-Material der Petersburger Herbarien aus diesem Gebiet unter den Namen *P. recta* und *P. hirta* vorliegt, gehört zu unserer Art. So notierte ich mir z. B. Fundorte im Distrikt Samarkand, um Osch in Fergana, um Taschkent und Chodschent, im westlichen Tian-schan, auf dem Dsungarischen Plateau (Alatau), hier in einer *f. hirsutior*, am Südabhang des Tarbagatai in der chinesischen Dsungarei (*f. typica*!).

168. Potentilla nurensis Boiss. & Hsskn.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis stipularum vetustarum laxe obtectus; caules (terminales) graciles e basi arcuata adscendentes subflexuosi polyphylli, 15—30 cm longi, apice laxe corymbosi 5—7flori, sicut pedunculi petiolique setulis brevissimis rigidis ± crebris et pilis longis albis arrecto-patentibus sparsis vestiti, eglandulosi; folia radicalia et caulina inferiora longe et graciliter petiolata quinato-digitata, caulina superiora inferioribus similia, sed minora et brevius petiolata, floralia reducta ternata et demum simplicia subsessilia; stipulae foliorum infimorum angustae longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis acuminatis, caulinae mediae et superiores basi tantum adnatae ovato-lanceolatae acutae integrae; foliola foliorum inferiorum subsessilia ambitu oblongo-cuneata vel subobovato-oblonga, majora 2—3 cm longa, basi cuneato-attenuata, longe ultra dimidiam laminae partem dissecta laciniis utrinque 2—3 subinaequalibus oblongo-linearibus obtusis divergentibus, utraque facie laete viridia, supra subglabra, ad marginem et subtus ad nervos setulis rigidis et pilis longis albis sparsim obsita; flores longe et graciliter pedunculati, expansi 20 mm lati; calyx (post anthesin parum auctus) setulis brevissimis subscabridus et praeterea pilis longioribus albis sparsim hirsutus; sepala subaequilonga acuta, externa lineari-lanceolata, interna lata fere triangulari-lanceolata; petala late obcordata emarginata calyce sesqui-longiora, flava; discus staminifer latus glaber annulo angustissimo longe-piloso a receptaculo separatus; stamina 25—30 filamentis brevissimis, antheris maximis lineari-oblongis; receptaculum conicum polycarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea (omnino matura non visa); stylus subterminalis basi notabiliter incrassatus stigmate dilatato, carpello subaequilongus. ♃. Flor. aestate.

P. nurensis Boissier et Haussknecht, Fl. or. II. 720. (1872); ic. in Th. Wolf Monogr. t. XI. f. 1.

Die Diagnose dieser seltenen Art konnte nach den in den Herbarien von Boissier und Haussknecht liegenden Original-Exemplaren vervollständigt werden. Boissier stellte sie zu den „zweiachsigen" Potentillen und hält sie für verwandt mit der *P. radiata* Lehm., einer höchst unsichern Art, welche auch er nur nach Lehmanns Abbildung beurteilen konnte, und die gerade nach dieser Abbildung einer ganz andern Gruppe angehören muß. Ich halte sie für entschieden „einachsig", d. h. ihre Blütenstengel für endständig und habe nichts von sterilen Zentralrosetten bemerkt.

P. nurensis unterscheidet sich von den andern Spezies der *Rectae*, zu denen sie nach ihrem ganzen Blütenbau, besonders der Form der Griffel und der Staubgefäße, sowie den mikroskopischen Behaarungsverhältnissen gehört, am leichtesten durch die eigentümlichen Teilblättchen der untern Blätter, welche in nur 5 bis 7 lineare ungleich lange Zipfel weit über die Hälfte der Blattspreite oder fast bis zum Mittelnerv zerschlitzt sind. Die Armut und Unregelmäßigkeit dieser Bezahnung trennt sie von *P. laciniosa*. Vergleichen wir sie mit den Formen der *P. recta* und denen der *P. hirta* — andere Spezies der Gruppe kommen kaum in Betracht —, so werden wir finden, daß sie unstreitig einigen der letztern weit näher steht als solchen der erstern, schon durch die dünnen Stengel, die geringe kurzborstige Behaarung und den ganzen Habitus. Morphologisch — ob auch genetisch, möge dahingestellt bleiben — steht sie der *P. hirta var. Reuteri* (= *P. Reuteri* Boiss.) aus der Sierra Nevada Südspaniens sehr nahe. Das Indument zeigt sich u. d. M. bei beiden fast gleich, nur herrschen bei letzterer die langen weißen Haare gegen die äußerst spärlichen Borstenhärchen vor, bei *P. nurensis* umgekehrt, und die Teilblättchen der letztern sind viel größer und anders gestaltet. — Merkwürdig ist die große Ähnlichkeit dieser Teilblättchen mit denen der *P. geranioides* besonders deren *var. urmiensis*, einer Spezies, die übrigens nach ihrem Blütenbau in die Gruppe der *Aureae* zu stellen ist.

Vorkommen. *P. nurensis* wurde bis jetzt nur von Haussknecht a. 1868 in Südwestpersien auf dem Kuh Nur, in einer Höhe von 3350 m aufgefunden. — Ich halte es für wahrscheinlich, daß sie auch in Nordwestpersien vorkommt. J. A. Knapp sammelte nämlich a. 1884 bei Tabris „ad montis Sahend rivulos" eine Pflanze, welche allerdings nicht die typische Form vom Kuh Nur darstellt, ihr aber im Blattschnitt, in den Behaarungsverhältnissen und im Habitus sehr nahe kommt. Die Bezahnung der Blättchen ist etwas reicher und regelmäßiger, die Zähne sind mehr lanzettlich als lineal, die kurze Behaarung der Pflanze steht dichter und die Antheren sind etwas kürzer und kleiner. Die Kreuzung der *P. nurensis* mit einer Art der *Chrysanthae*, vielleicht mit *P. adscharica* oder mit *P. Szovitsii* dürfte ein ähnliches Produkt liefern. Eine andere im Blattschnitt sehr an *P. nurensis* erinnernde, als „*P. recta var. laciniosa*" bestimmte Form, die wahrscheinlich auch hybriden Ursprungs ist, sah ich aus dem „Caucasus" (ohne nähere Fundortsangabe) im alten Herbar Fischers. Es wird also gut sein, in den Gebirgen von Nordwestpersien und Transkaukasien der echten *P. nurensis* nachzuspüren.

169. Potentilla hirta L.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis stipularum laxe vestitus; caules tenues vel parum incrassati sed firmi, erecti vel e basi arcuata adscendentes 10—30(—40) cm alti, plerumque rubelli, polyphylli, superne dichotome ramosi corymbosi plerumque multi-, rarius pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque setulis brevissimis non valde condensatis, saepe sparsis tantum, et pilis longissimis subrigidis patentibus tuberculis insidentibus densius obsiti, eglandulosi; folia radicalia et caulina infima 5—7nata interdum subpedata, longiuscule aut breviter petiolata, plerumque notabiliter minora quam caulina media, superiora gradatim minora quinata, ternata, demum simplicia et subsessilia; stipulae foliorum infimorum longe adnatae et subvaginantes auriculis lineari-lanceolatis protractis; illae foliorum caulinorum ovato- vel oblongo-lanceolatae vel lineares plerumque integrae, vel 1—2dentatae (rarissime fissae); foliola foliorum infimorum obovato-cuneata versus basin sensim attenuata, illa foliorum caulinorum plerumque multo angustiora, lineari-cuneata vel lineari-lanceolata, saepe conduplicata, raro late obovata et brevicuneata, basi tractu ± longo edentata, caeterum serrata vel subinciso-serrata dentibus utrimque (1—)3—7 remotiusculis acutis vel obtusis, utraque facie, sed subtus densius pilis longis vestita, blanda parum nervosa venis secundariis et tertiariis subtus vix prominentibus; flores longe pedunculati conspicui (15—)20—25 cm lati; calyx in fructu nervosus, sepala acuminata, externa plerumque paulo longiora lineari-lanceolata, interna ovato-lanceolata; petala obcordata calycem plus minusve (saepe subduplo) superantia, aurea; stamina plerumque 20—25 (rarissime 30); carpella relative magna, majora quam in *P. recta*, valde rugosa late alato-carinata; stylus carpello maturo subbrevior crassus stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. hirta L. Spec. pl. 497 (1753); Koch Syn. ed. 2. 237. Lehm. Rev. Pot. 85 (excl. var. β) et γ)); Asch.-Gr. Syn. VI. 766.

Die Hauptunterschiede der *P. hirta* von *P. recta* — um sie nochmals kurz zusammenzufassen — sind folgende: ihre Stengel sind im allgemeinen viel schmächtiger und niedriger als bei jener, ihre Blätter, besonders die grundständigen, viel kleiner und ärmer bezahnt, die Blättchen der mittleren Stengelblätter pflegen größer als die der untersten zu sein, sind im allgemeinen weit schmäler und verlaufen von dem wenig verbreiterten vorderen Teil dem Grunde zu sehr langkeilig; die kurzborstige Behaarung der Pflanze, nie mit Stieldrüsen gemischt, ist viel spärlicher, die sehr langen weißen Haare sind dicker und steifer als bei *P. recta*, die Früchtchen meist bedeutend größer und dunkler als bei der letztern. Wenn man vorstehende Punkte beachtet, welche meistens zusammentreffen, wird man eine *P. hirta* von einer *P. recta* unschwer

unterscheiden können. Kritische und zweifelhafte Mittelformen werden, abgesehen von einigen sicher nachgewiesenen oder mit großer Wahrscheinlichkeit vermuteten *hirta* × *recta*-Bastarden, selten aufstoßen. — Weit schwieriger ist die Abtrennung der *P. hirta* von gewissen kleinen Formen der *P. laciniosa* (resp. *pinnatifida*), welche bekanntlich einige Charaktere mit ihr teilt und mir auch phylogenetisch in näherer Beziehung zu stehen scheint, als mit *P. recta*. Wenn der Blattschnitt einer derartigen fraglichen Pflanze ihre Zugehörigkeit zu der einen oder zu der andern Art nicht klar entscheidet, werden sehr dicht stehende kurze Borstenhärchen an Stengeln und Blütenstielen und stark zerschlitzte Nebenblättchen zu Gunsten der *P. laciniosa*, dagegen spärliche Borstenhärchen und nicht oder wenig gezähnte Nebenblättchen zu Gunsten der *P. hirta* sprechen. Ob die nicht selten vorkommenden Mittelformen zwischen beiden hier stets hybrider, oder auch ungeschlechtlicher Natur sind, mag dahingestellt bleiben.

Verbreitung. *P. hirta* ist wesentlich eine südeuropäische Spezies, welche Portugal und Spanien, das südliche Frankreich, ganz Italien bis an den Nordfuß der Alpen, alle Balkanländer, — von Dalmatien nördlich bis Kroatien, Krain und Südungarn vordringend —, und das südlichste Rußland bewohnt. — Außer Europa wird sie von Battandier für Algerien und von Boissier für den Kaukasus, Anatolien, Syrien, Nordpersien, Assyrien und Kurdistan angegeben. Doch müssen die Angaben dieser Autoren mit großer Reserve aufgenommen werden, weil schwer zu ermitteln ist, was sie unter *P. hirta* verstanden, oder welche Ausdehnung sie deren Begriff gaben. Battandier sagt nämlich, daß die afrikanischen Formen ein Mittelding zwischen *P. hirta* und *P. recta* darstellen, und die Behandlung der *Rectae* in Boissiers Flora orientalis ist so ungenügend und eigentümlich,[1]) daß man berechtigt ist, die Richtigkeit der Standortsangaben für die einzelnen Spezies so lange in Frage zu stellen, bis die betreffenden Belegexemplare von kompetenten Potentillen-Kennern nachgeprüft und als richtig bestimmt befunden werden. Die wenigen *hirta*-ähnlichen Formen, die ich bis jetzt aus den genannten Ländern des Orient gesehen habe, und welche von Siegfried und andern Floristen als „*P. pedata*“ und „*P. laeta*“ bestimmt wurden, weichen z. T. von den europäischen, mit denselben Namen bezeichneten *hirta*-Varietäten erheblich ab und scheinen sich näher der *P. laciniosa* und *P. transcaspia* anzuschließen.

Varietäten. Wenn auch *P. hirta* nicht ganz so formenreich ist, wie *P. recta*, so gestaltet sich doch ihre Zerlegung in gute Varietäten beinahe ebenso schwierig als bei dieser, weil auch hier die heranzuziehenden Unterscheidungsmerkmale recht bedeutenden Schwankungen unterliegen und dadurch die Varietäten in einander zu fließen scheinen. Diese Schwierigkeit der Abgrenzung besonders der bisher sehr allgemein angenommenen Hauptvarietäten *angustifolia*, *laeta* und *pedata*, die durch das Studium des großen heutzutage in den Herbarien angehäuften *hirta*-Materials eher zu- als abnimmt, wurde auch in Ascherson-Graebners Synopsis (VI. 769) ausdrücklich hervorgehoben und ich stimme den dortigen Ausführungen vollkommen bei.

Mit Hilfe des folgenden Schlüssels wird man zunächst wenigstens Pflanzen, die wir typisch ausgebildet zu nennen pflegen, weil sie unserem abstrahierten Ideal einer Varietät entsprechen, richtig bestimmen können; über abweichende oder Zwischen-Formen vergleiche man dann die den Varietäten beigegebenen Notizen.

I. Foliola foliorum caulinorum angusta, multoties longiora ac lata, linearicuneata, lineari-lanceolata, oblongo-linearia, raro antice aut in medio magis dilatata.

[1]) Die ganze so komplizierte Gruppe ist dort reduziert auf „*P. holosericea* Grieseb., *P. hirta* L. *α*) *pedata* Koch *β*) *taurica* (Willd.), *P. recta* L.“ — letztere ohne weitere Abteilung und nur für den Scardus in Macedonien, die Krim und den Elburs in Nordpersien angegeben! Dabei fragt Boissier noch, ob überhaupt *P. recta* und *P. hirta* von einander verschieden seien? Was alles wird er nun bei einer so beschränkten Auffassung für *P. hirta* gehalten haben?

A. Foliola fol. caul. solum in tertio anteriore aut ad apicem paucidentata, dentibus utrimque 1—2(—3) parvis porrectis. (Plantae humiles pilis longis cano-hirsutae, indumento brevisetuloso fere destitutae) . . . . *v. angustifolia.*

B. Foliola fol. caul. a tertio inferiore (quandoque a basi), saltem a medio sursum pluridentata, dentibus utrimque 3—7.

1. Foliola (sicut planta tota) utrimque, sed subtus densius pilis longis albis subadpressis obtecta, cano-hirsuta.

a. Planta indumento brevisetuloso fere destituta; folia inferiora 5—7nata.

α) Caules crassi erecti stricti; foliola fere a basi breviserrata dentibus utrinque 5—7 porrectis vel subadpressis . . . . . *v. stricta.*

β) Caules graciles decumbentes vel arcuatim adscendentes; foliola a medio profunde inciso-serrata dentibus utrinque 3—4 subpatentibus. *v. Reuteri.*

b. Indumentum brevisetulosum plantae densum; folia inferiora 5nata, foliola fol. caul. lineari- vel oblongo-lanceolata, plerumque plana, dentibus arrecto-patentibus acutis; caules tenues arcuatim adscendentes . . . . . *v. parnassica.*

2. Foliola pilis longis patentibus minus condensatis, saepe sparsis tantum obsita, viridia.

a. Caules tenues, sat humiles, 10—20 cm (raro ultra) alti; indumentum brevisetulosum plantae (saltem in forma typica) sparsum vel fere deficiens; dentes foliolorum sat longi, oblongo-lanceolati, extrorsum vergentes (latere exteriore recto vel concavo) . . . . . *v. laeta.*

b. Caules robustiores et altiores, plerumque 20—40 cm alti; indumentum brevisetulosum plantae multo densius quam in varietate praecedente; dentes foliolorum breviores, triangulari-lanceolati vel subovati, (utroque latere subconvexo), patentes . . . . . *v. pedata.*

II. Fololia foliorum caulinorum (exceptis summis subfloralibus) illis foliorum radicalium subsimilia, late obovata, vix duplo longiora ac lata, plana, antice paucidentata . . . . . *v. ligustica.*

Var. angustifolia Ser. in DC. Prodr. II. 578 (1825); Koch. Syn. ed. 2. 237; Lehm. Rev. Pot. 87; *P. angustifolia* DC. Fl. fr. V. 540 (1815) non W.; *P. hirta* Lehm. Monogr. Pot. 98, ic. t. VIII. (bona); Rchb. Fl. Germ. exc. 594; Zimm. Eur. Art. Pot. 8; *P. pilosa* Vill. Hist. pl. Dauph. III. 570, non W.; *P. australis* Jord. Cat. Gren. 28 (1856) ex Rouy & Cam. — Dies soll nach Ansicht der meisten Botaniker die Varietät sein, welche Linné bei der Aufstellung seiner *P. hirta* im Auge hatte; doch nahm Lehmann später in der Revisio — ohne Begründung — die *var. laeta* dafür an. Ein Streit darüber wäre heutzutag ebenso zwecklos, als ein solcher über die „echte" *P. recta* Linnés.

In Größe und Wuchs hat die *var. angustifolia* die meiste Ähnlichkeit mit der *var. laeta,* aber ihr Kolorit ist wegen der viel dichteren langen Behaarung graugrün bis aschgrau, und die 10—20 cm hohen, zwar dünnen aber straffen Stengel sind nur an der Spitze 1—3 -5 (selten mehr-)blütig. Ihr Hauptmerkmal liegt in den linear-keiligen, bis ins vordere Drittel ganzrandigen und nur an der Spitze jederseits 1—2zähnigen Teilblättchen. Die Nebenblättchen sind schmal lanzettlich. Die kurzen Stiele und lienaren Blättchen der obern Stengelblätter stehen stramm aufrecht und schmiegen sich dem Stengel an. Die

großen schönen Blüten messen ausgebreitet etwa 25, mitunter sogar 30 mm. Auch u. d. M. findet man nur sehr spärliche, oft weithin gar keine kurzen Borstenhärchen zwischen den langen, groben, dickwandigen Haaren, welche an Stengeln und Blattstielen fast horizontal, an den Blättchen aber aufrecht abstehen.

Die zwei großblütigen und eine kleinblütige Form, welche Lehmann in der Revisio unterscheidet: „a) segmentis foliolorum acutis, floribus magnis; b) segmentis foliolorum rotundato-obtusis, floribus magnis; c) segmentis foliolorum obtusis, floribus parvis," sind von sehr untergeordnetem Wert. Im allgemeinen sind die Blattzähne stumpf oder stumpflich und werden nur an den obersten Stengelblättern hie und da spitzlich oder spitz. — Eine *„f. parviflora"* mag auch hier, wie bei *var. laeta* und *var. pedata* vorkommen; aber die von Lehmann (l. c.) als Synonym dazu zitierte *P. hirta var. parviflora* Andrae in Bot. Zeit XI. 457 (1853) gehört sicher nicht hieher, denn bei dieser handelt es sich um eine Pflanze von Klausenburg in Siebenbürgen (— wo keine *P. hirta* vorkommt —), die als *„P. collina* Wib." eingesandt wurde, und von der man nach Andraes kurzen Angaben nicht einmal sagen kann, daß sie in die Gruppe der *Rectae* gehöre.

F. caespitosa (*P. hirta f. caesp.* Zimm. in sched. ad Favrat) ist nach den Originalexemplaren in Zimmeters Herbar nur eine sehr kleine, dichtrasig wachsende Form der *var. angustifolia* aus den Cevennen.

Die Verbreitung der *var. angustifolia* erstreckt sich über die iberische Halbinsel, das südliche Frankreich und die westliche Hälfte von Oberitalien (Riviera, Ligurien). Östlich des adriatischen Meeres ist sie mit Sicherheit noch nicht nachgewiesen, und die dafür gehaltenen Pflanzen von dort dürften durchgehends dürftige, armzähnige Exemplare der *var. laeta* vorstellen. Selbst wenn sie in Italien stellenweise mit der letzteren zusammenstoßen oder sich mit ihr vermischen sollte, könnte man sie immerhin sehr wohl als westliche Rasse (und die *var. laeta* als östliche Rasse) bezeichnen.

Var. stricta Th. W. in Asch. Gr. Syn. VI. 767 pro forma *var. angustifoliae*; Zimm. Beitr. Gatt. Pot. 15 (1889) pro forma *var. pedatae*; *P. stricta* Jordan in Cat. pl. Jard. Gren. 1856, 28, fide specim. auth.; *P. hirta ß) media* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 181 (1900). — Caules crassi stricte erecti 20—30(—40) cm alti, superne pluriflori, sicut planta tota dense cano-hirsuti; folia caulina cum petiolis et foliolis stricte erectis et cauli accumbentibus; foliola duplo majora quam in *var. angustifolia*, fere ad basin usque multiserrata serraturis in foliis inferioribus subobtusis, in superioribus acutis, parvis porrectis. Magnitudine, habitu et indumento longe piloso varietates *P. rectae leucotricham* et *crassam* revocans, a quibus tamen differt raritate vel absentia indumenti brevisetulosi, foliolis multo angustioribus aliisque notis, quibus proxime accedit ad *var. angustifoliam*.

Man kann diese Varietät auch als eine dickstenglige hohe Form der vorhergehenden auffassen, wie ich früher selbst getan habe, um so mehr, als ihre Verbreitung mit der der *var. angustifolia* zusammenfällt und Mittelformen zwischen beiden beobachtet worden sind. Sehr auffallend ist allerdings bei ihr die reiche Bezahnung der Blättchen, welche wohl Zimmeter veranlaßt haben mag, sie zur *var. pedata* zu stellen, obgleich sie in allen andern Charakteren, besonders in den Behaarungsverhältnissen der *var. angustifolia* weit näher steht. Ich halte es für das beste, sie als besondere Varietät neben die letztere zu stellen, wie auch Rouy & Camus getan haben unter dem Namen *„var. media* nobis".[1]) — Möglicherweise gehört zu ihr die *P. recta var. callitricha* Briquet in Herb. Burnat, nach den spärlichen Angaben, welche Burnat in Flore des Alpes Maritimes II. 249 (1896) über diese macht. Nach ihm soll die echte *hirta v. angustifolia* in den französischen Seealpen fehlen (?), welche doch vom Gebiet dieser und der *var. stricta* umgeben sind (Depart. Htes. Alpes, Bass. Alpes, Var, ital. Seealpen und Riviera). Rouy & Camus geben für die *var. stricta* die Departements Gard, Aud und Pyren. Orient., übergehen aber die Htes. Alpes mit dem locus classicus (Jordans) bei Gap. Ich besitze sie auch aus dem Esterel-Gebirge, aus dem Dep. Ardèche (Herb. O. Meyran 1888), in etwas weniger typischen Exemplaren von Couvertoirade im Dep. Aveyron (leg. H. Coste 1894), welche Siegfried unter No. 80d als

[1]) Sonderbar ist, daß diese Autoren die *P. stricta* Jord. gar nicht erwähnen, dagegen die zweifelhafte *P. hirta var. stricta* Schloss. & Vukot. für die *var. laeta* benützen.

„*P. laeta*“ ausgegeben hat, nach meiner Ansicht aber nur eine lokale kleinere Standortsform der *v. stricta*, oder eine Mittelform zwischen dieser und der *v. angustifolia* darstellen.

Var. Reuteri Th. W.; *P. Reuteri* Boiss. Diagn. Ser. 2. II. 51 (1856); Willk. et Lge. Prodr. Fl. hisp. III. 235; Willk. Illustr. Fl. hisp. II. 97, ic. tab. 145; Zimm. Eur. Art. Pot. 9; *P. hirta var. nevadensis* Boiss. in sched. 1849. — Caules graciles prostrati vel arcuatim adscendentes 15—30 cm longi, apice 3—7-flori, sicut planta tota indumento brevisetuloso et glanduloso fere destituti et pilis longioribus albis accumbentibus ± dense obsiti, subcanescentes; folia infima quinata intermixtis haud raris septenatis; foliola sessilia vel interiora subpetiolulata, oblongo-obovata, majora 20 mm longa, basi longe-cuneata integra, a medio vel tertio anteriore profunde inciso-serrata dentibus utrinque (2—)3—4 oblongo-ovatis subpatentibus obtusiusculis, terminali minore non prominente, supra parce pilosa vel subglabra, subtus secus nervos et ad marginem pilis albis accumbentibus satis dense ciliata et hirsuta; flores 15—20 mm lati.

Boissier hat diese Pflanze zuerst (aber nur auf Herbar-Etiketten) ganz richtig als Varietät der *P. hirta* aufgefaßt und erst später (1856) zur Spezies erhoben (— bei der folgenden Varietät ist er gerade umgekehrt verfahren! —). Wie er sie in den „Diagnoses“ l. c., ohne sie auch nur mit *P. hirta* zu vergleichen, als der *P. nevadensis* (mit einem so enorm verschiedenen Griffel!) nächst verwandt hinstellen konnte, ist schwer zu begreifen, ebenso wie er an ihr eine große Ähnlichkeit mit *P. geranioides* entdecken konnte. Tatsächlich stimmt die „*P. Reuteri*“ nicht nur in allen ihren wesentlichen Merkmalen, wie Griffel- und Antherenbildung, Behaarungsverhältnissen, Blattbildung usw. mit *P. hirta* vollkommen überein, sondern ist auch von einigen Varietäten derselben nicht leicht zu unterscheiden. Die meiste Ähnlichkeit zeigt sie mit der *var. angustifolia* und ist vielleicht nur eine alpine Form von dieser. Sie besitzt tiefer eingeschnittene Teilblättchen mit einigen Zähnen mehr; das kurzborstige Indument fehlt fast ganz, wie bei der letztern, aber die längere Behaarung ist spärlicher, steifer, weniger abstehend (fast angedrückt) und etwas kürzer, die Blüten sind meist etwas kleiner. Die ebenfalls alpine oder wenigstens subalpine *var. parnassica* unterscheidet sich von der *var. Reuteri* leicht durch ihre dichte kurzborstige Behaarung unter den langen Haaren, durch die reichere Bezahnung der länglichen Teilblättchen mit vorstehendem Endzahn usw.

Die *var. Reuteri* ist bis jetzt nur aus der Sierra Nevada Südspaniens bekannt, wo sie auf dem Kalkgestein der alpinen Region zwischen 1800 und 2200 m H. wächst; so über Dornajo (leg. Reuter a. 1849), am Mulhacen, im obern Genil-Tale, am Cerro Aguilones de Dilar (leg. Huter & Porta 1895).

Var. parnassica Boissier & Orph. ex Heldreich Herb. Gr. norm. No. 672 bis et No. 1535; *P. parnassica* Boiss. & Orph. olim ex Diagn. Ser. 2. V. 95 (1856). — Caules graciles arcuatim adscendentes 15—25 cm longi parum foliosi, multiflori, sicut planta tota pilis longis albis cano-hirsuti et indumento brevisetuloso denso obsiti; folia infima quinata, caulina pauca dissita et multo minora; foliola linearioblonga vel oblongo-lanceolata, basi longe cuneata, a tertio inferiore sursum inciso-serrata dentibus utrinque 3—6 arrecto-patentibus acutis, terminali prominente, plerumque plana, utraque facie pilis longis subadpressis vestita, supra canescenti-viridia, subtus dense cano- vel albescenti-hirsuta et sericeo-micantia.

Boissier hat diese Varietät in der Fl. orient. II. 713 einfach mit der *var. pedata* vereinigt, die er dort allerdings in einem unheimlich weiten Sinn zu nehmen scheint. Dieselbe übertrieben weite Auffassung der *pedata* findet sich in Halácsy Conspectus Fl. graecae I. 509 (1901). — In der längeren Behaarung, sowie in der Form und Bezahnung der Blätter steht die *var. parnassica* der *var. stricta* näher, unterscheidet sich aber wesentlich von dieser durch schwächere, aufsteigende Stengel, spärlichere und kleinere Stengelblätter und besonders durch eine dichte kurzborstige Behaarung unter der langen, welche der der *P. recta* und *P. laciniosa* ähnlich ist. Habituell zeigt sie auch eine große Ähnlichkeit mit *P. laciniosa var. subsericea* (Grsb.), zu welcher man sie allenfalls ziehen könnte, wenn ihre Blättchen tiefer eingeschnitten wären.

Ich machte die Beschreibung der Varietät nach den mir vorliegenden Exemplaren aus Heldreichs Herbarium graec. norm. aus „Attica: in regione abietina m. Parnethis, alt. 1000—1200 m. 15. Jun. 1900." Nach einer auf dieser Etikette beigedruckten Bemerkung „Forma magis incana (quam planta parnassica)" scheint sie nicht immer so stark grauhaarig zu sein, wie am Berg Parnethis. Leider steht mir derzeit kein Exemplar vom Parnaß zu Verfügung. — Wahrscheinlich ist die Varietät in den griechischen Gebirgen verbreiteter als bis jetzt bekannt ist. — E. Zederbauer sammelte sie a. 1902 auch in Kleinasien an steinigen Abhängen des Ali-dagh, in Exemplaren, die denen vom Berge Parnethis in Attica außerordentlich ähnlich sind.

Var. laeta Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 809 (1892); Asch. Gr. Syn. VI. 768. pp. (1904); *P. laeta* Rchb. Fl. Germ. exc. 595 (1832); Zimm. Eur. Art. Pot. 8; *P. hirta* Koch Syn. ed. 2. 237; Sturm Deutsch. Fl. fasc. 91 no. 6 (ic. mediocris); *P. hirta* α) *genuina* Lehm. Rev. Pot. 86; *P. hirta* γ) *stricta* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 181 (1900), an etiam Schloss. & Vukot. Fl. Croat. 128 (1869)? — Planta laete viridis pilis longis albis patentibus aut suberectis minus dense quam varietates praecedentes obsita, setulis sparsis tantum aspersa, aut indumento brevisetuloso (in forma typica) fere destituta; caules graciles plerumque stricte erecti 10—20 cm alti, pluriflores, raro pygmaei 1—pauciflori; folia 5—7nata plerumque stricte palmata, rarius subpedata; foliola foliorum inferiorum oblongo-obovata, illa foliorum superiorum lineari-lanceolata plana, fere usque ad basin sat profunde inciso-serrata, dentibus utrimque 3—6 oblongo-lanceolatis extrorsum vergentibus, obtusiusculis.

In typischer Ausbildung von den drei vorhergehenden Varietäten schon durch ihre weniger dichte Behaarung und ihre lebhaft grüne Färbung auffallend verschieden und leicht zu unterscheiden, dagegen mit der folgenden *v. pedata* durch so viele Zwischenformen verbunden, daß mancherorts eine Abgrenzung kaum möglich, oder nur sehr künstlich und willkürlich erscheint. Aus diesem Grunde ist es schwer, ihr Verbreitungsgebiet genau anzugeben, da man, ohne Belegexemplare von allen angegebenen Fundorten einsehen zu können, nicht wissen kann, was die Verfasser von Floren zur *var. laeta* und was zur *var. pedata* gezogen haben. — Als typische Form dürfen wir wohl die im österreichischen Litorale (um Triest) häufige, besonders von V. Engelhardt vielfach verteilte und daher in den meisten Herbarien vorliegende ansehen. A. Paulin sammelte sie a. 1906 in ganz gleicher Ausbildung noch bei Wippach in Krain (wohl ihr nördlichster Standort, von dem sie bisher noch nicht bekannt war). Sonst findet sie sich hauptsächlich in den längs der Ostseite der Adria liegenden Ländern: Albanien, Montenegro, Hercegovina und Bosnien, Dalmatien, Kroatien; schon weniger häufig und weniger typisch in Mittel- und dem östlichen Oberitalien. Gegen Osten kann man sie durch die Balkanländer bis nach Südrußland verfolgen, aber ich glaube beobachtet zu haben, daß sie, je weiter östlich die Standorte liegen, immer weniger typisch wird und immer schwerer von der *var. pedata* zu unterscheiden ist. Ich schließe dies aus den Schwierigkeiten, welche mir die Bestimmung eines umfangreichen *laeta*- u. *pedata*-Materials aus Serbien, Macedonien und Bulgarien machte; nur zu häufig war hier das unerfreuliche Resultat: non liquet! Oft sind die Blätter dieser östlichsten Formen der *var. laeta* wenigstens z. T. deutlich fußförmig und die fein- und kurzborstige Behaarung an Stengeln und Blütenstielen (— bei der typischen *laeta* so überaus spärlich —) nimmt hier mehr und mehr zu, der der *var. pedata* sich nähernd, kurz, man möchte sie oft für kleine niedrige Formen der letzteren erklären. — Das Vorkommen der *var. laeta* im nordwestlichen Italien (Ligurien) und Südfrankreich halte ich mindestens für sehr zweifelhaft. Die Angaben von Rouy & Camus für das Departement Aveyron gründet sich wahrscheinlich auf die von Siegfried unter No. 80 von Genua und No. 80[d] von Aveyron als „*P. laeta*" ausgegebenen Exemplare, von denen wenigstens die letztern zur *var. stricta* gehören (s. diese). Ebenso zweifelhaft scheint mir ihr Vorkommen in Corsica (nach denselben Autoren) zu sein. Jedenfalls dürfen wir die *var. laeta* den westlichen *var. angustifolia* und *var. stricta* gegenüber als östliche Rasse der *P. hirta* bezeichnen.

Abgesehen von den kritischen (geschlechtlichen oder ungeschlechtlichen?) Zwischenformen zwischen *pedata* und *laeta*, ändert die letztere wenig ab, und einige der besonders benannten Formen sind sehr unbedeutend, so:

F. micrantha; *P. hirta var. micrantha* Freyn, Abh. ZBG.Wien, 1881, 378; *P. laeta var. micrantha* Zimm. Beitr. Gatt. Pot. 15 (1889). Eine kleinblütige Form aus Istrien; — mehr läßt sich über sie kaum sagen.

F. nana kann man die hie und da niederliegenden Zwergformen der *var. laeta* von sterilen felsigen Standorten nennen. Solche aus Mittelitalien hat Levier in schedis als *P. laeta var. ophiolithica* und *P. laeta var. prostrata* bezeichnet. Sie gehen in die gewöhnliche höhere Form über, auch kommen sie nicht bloß auf Ophiolith vor und werden mit der mineralogischen oder chemischen Natur des Gesteins wenig zu tun haben, viel mehr mit der sterilen Beschaffenheit des Standorts. – Noch kleiner und auffallender ist die

F. albanica; *P. albanica* Baldacci in sched. It. alban. quintum 1897 no. 73b. Pygmaea depressa dense caespitosa, foliis radicalibus parvis breviter petiolatis, caulibus stricte erectis brevissimis 1—3 cm altis unifloris; floribus pro parvitate plantae sat magnis, sepalis internis late ovatis, externis multo brevioribus et angustioribus. — Beim ersten Anblick dieser Pflänzchen denkt man kaum an eine *P. hirta*, und doch erweisen sie sich bei genauerer Betrachtung und der mikroskopischen Untersuchung nur als eine schwachbehaarte Zwergform der var. *laeta*, deren schaftähnliche einblütige Stengel nur $^1/_2$ -2 cm über dem ebenso kurzen Rasen der Grundblättchen steif emporragen. Ich habe nur solche kleine, fruktifizierende Pflänzchen gesehen, zweifle aber nicht, daß sich am Fundort oder in dessen Nähe auch Übergänge zu der höheren, mehrblütigen gewöhnlichen *laeta*-Form finden werden. Baldacci sammelte sie in Albanien an den trockensten sterilsten Orten bei Renci, Distrikt Skutari.

Ob die *P. hirta* γ) *diversifolia* Ser. in DC. Prodr. II. 578, von Lehmann mit Fragezeichen (?) zu seiner *var. genuina* gezogen, auch hieher gehört, kann ich nicht sagen. Sie soll kürzere und breitere Blattzähne als die typische *laeta* besitzen. Der Zweifel ist um so berechtigter, als Lehmann für die Verbreitung seiner *var. genuina*, obgleich diese unzweifelhaft an erster Stelle die *laeta* Reichenbachs umfaßt, ganz Südeuropa angibt, also möglicherweise auch Formen anderer Varietäten in sie einbezogen hat.

Var. pedata Koch Syn. ed. 2. 237 (1843); Lehm. Rev. Pot. 87; Asch. Gr. Syn. VI. 769; *P. pedata* Willd. Enum. pl. Suppl. 38 (1813); Nestl. Monogr. Pot. 44, ic. tab. VII. (mediocris) (1816); Zimm. Eur. Art. Pot. 9. — Differt a var. *laeta*, cui proxima, caulibus robustioribus et altioribus 20—40 cm altis, foliis majoribus plerumque (non semper) ± evidenter pedatis vel subpedatis,[1]) foliolis crebrius et minus profunde serratis dentibus brevioribus triangulari-ovatis porrecte-patentibus, et praesertim indumento brevisetuloso plerumque multo densiore. — Wie man sieht, bestehen die Unterschiede von *var. laeta* besonders in der höheren robusteren Tracht der Pflanzen und in der dichteren kurzborstigen Behaarung (— letzteres Kennzeichen scheint bisher übersehen worden zu sein —). Die längere Behaarung ist oft noch schwächer als bei jener. Die häufigen Mittel- und Übergangsformen zwischen beiden Varietäten wurden bereits bei Besprechung der *var. laeta* erwähnt. Naturgemäß trifft man solche hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich, im gemeinsamen Verbreitungsgebiet beider, d. h. von Italien an ostwärts. Die *var. pedata* ist nämlich die verbreitetste Varietät der *P. hirta* und findet sich über das ganze Gebiet der Spezies zerstreut, von Spanien bis zum Kaukasus, ist also keine Rasse im geographischen Sinn, und könnte nach ihrer allgemeinen Verbreitung vielleicht als Stammform der *P. hirta* angesehen werden, welche der *P. recta* noch am nächsten steht. Im westlichen Gebiet der *var. angustifolia* und *var. stricta* scheinen zweifelhafte Mischlinge oder Annäherungen an solche selten aufzutreten; doch besitzen wir aus Südwesteuropa ein noch viel zu geringes Vergleichsmaterial, um aus dieser Vermutung Schlüsse ziehen zu können. — Wo die *var. pedata* mit *P. laciniosa* zusammen vorkommt, wie z. B. im Rhodope-Gebirge (Balkan) und im Kaukasus, kann man Mittelformen zwischen beiden beobachten.

---

[1]) Die Behauptung Nestlers (l. c.) „Perelegans haec species ab omnibus hucusque cognitis congeneribus foliorum structura diversa" ist nicht zutreffend, denn bei manchen Formen der *P. recta* und bei *P. taurica* kommen ebenso deutlich fußförmige Blätter vor, ebenso bei mehreren Spezies anderer Gruppen. Allem Anschein nach ist Nestlers Abbildung nach einem üppigen Kulturexemplar entworfen. Er bringt zu ihr die Synonyma *P. rubens* All. Fl. ped. No. 1486 und *P. pilosa* DC. Fl. fr. V. 540, sich bei beiden auf eingesehene Autorexemplare stützend.

Als Formen der *var. pedata* sind folgende zu erwähnen:

F. („subvar.") longicalycina Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 182 (1900): petalis calyce brevioribus; also ein Seitenstück zu *var. laeta var. micrantha.*

F. („var.") glabrescens Halácsy, Consp. Fl. gr. I. 509: sehr schwach behaarte oder verkahlte Form.

F. parva (Friv. Herb. Rumel. pro specie!), Zwergexemplare der *var. pedata* (nach Boissier) oder der *var. laeta* (nach Lehmann), entsprechend der *f. nana* bei *var. laeta.*

F. dichasialis Th. W.: *P. moesiaca* Davidoff, Magyar Bot. Lap. IV. 27 (1905) fide specimine unico ab auctore lecto! Eine Mißbildung der *var. pedata* von Varna in Bulgarien, welche darin besteht, daß der sehr verkürzte Stengel am Ende einen unentwickelten Blütenstand besitzt und am Grunde aus den Blattachseln ein paar einzelne, sehr lang gestielte Blüten treibt. Diese Mißbildung entspricht genau der bei *„P. pilosa var. dichasialis* Borb." (s. S. 348) und kommt auch häufig bei *P. thuringiaca*-Varietäten, sowie andern Spezies vor.

Folgende zwei von Borbás in Term. Füzet. XVI. 48 (1893) aufgestellte Formen kenne ich nicht durch eigene Anschauung; ich kann sie daher nicht mit Sicherheit an den ihnen zukommenden Stellen einreihen und muß mich mit der Wiedergabe der Original-Diagnosen begnügen.

„P. pedata subspec. anisosepala Borb.: foliolis latioribus, superne dilatatis, illa *P. pilosae* minoris referentibus; sepalis interioribus longitudinem exteriorum superantibus" (Borbás l. c.). Serbien, an Bergen bei Pirot. — Die hier angegebene Blättchenform besitzen auch Exemplare der *var. pedata,* welche Sagorski 1902 bei Cetinje in Montenegro, und 1905 bei Cattaro in Dalmatien gesammelt hat; doch sind bei ihnen die innern und äußern Kelchzipfel gleich lang, weshalb der Name *anisosepala* nicht wohl auf sie paßt.

„P. pedata subspec. leucochaeta Borb. (*P. adriatica* × *pedata*?): pilis partium omnium elongatis albisque *P. leucotrichae* Borb. refert, a qua tamen differt foliis quod magnitudinem atque formam attinet, ab illis *P. pedatae* haud differentibus, a *P. pedata* pilis densis elongatis, capitulis fructiferis majoribus, a *P. adriatica* denique habitu altiore, foliolis longioribus ambitu acutis, sepalis exterioribus interiorum longitudinem superantibus. In vinetis ad Mostar (Bornmüller 1886)." (Borbás l. c.). — Da Mostar der locus classicus für *P. adriatica* ist, und daselbst auch *P. hirta var. pedata* öfters gesammelt wurde, scheint die von Borbás vermutete Kombination *„adriatica* × *pedata"* nicht grundlos zu sein. Leider ist das Originalexemplar nicht mehr im Besitz des Herrn Bornmüller und diesem sein Verbleib unbekannt, daher eine Revision desselben vorläufig unmöglich.

Var. ligustica Th. W. in Herb. Haußknecht 1905. Caules graciles vel crassiusculi adscendentes aut suberecti 10—20 cm alti oligophylli, apice pauciflori, rarius a medio dichotomi et pluriflori, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis longis albis fere horizontaliter patentibus dense vestiti subcanescentes, indumento brevisetuloso fere destituti; folia radicalia et caulina inferiora 5(—7)nata, suprema et floralia ternata; foliola foliorum omnium (exceptis summis subfloralibus) subaequalia, late obovata basi cuneata 10—15(—20) mm longa, in tertio anteriore 6—12(—15) mm lata, pilis longis patentibus utrinque, sed subtus densius hirsuta, sordide canescenti-viridia vel subtus cana, in tertio inferiore cuneato edentata, antice grosse paucidentata dentibus utrimque 2—3 relative magnis oblongo-ovatis obtusis, terminali minore et plerumque breviore; petala calyce sesqui-longiora, aurea.

In Größe und Habitus wie *var. angustifolia* und *var. laeta,* in der Behaarung der ersteren näher stehend, aber von beiden und allen andern *hirta*-Varietäten durch ihre kurzen und breiten Blättchen so auffallend und scharf verschieden, daß man sie unmöglich mit irgend einer derselben als bloße Form vereinigen kann. Ich zweifle nicht, daß sie schon wegen ihres Vorkommens in Ligurien, aber auch wegen der ähnlichen Behaarungsverhältnisse mit der westlichen Rasse *var. angustifolia* genetisch am nächsten verwandt ist, aber gerade diese weicht durch ihre langen linealen Blättchen am weitesten von ihr ab, und es ist mir keine Form der *var. angustifolia* bekannt, bei der man in den Blättchen auch nur die geringste

Annäherung an *var. ligustica* erkennen könnte. Auch sind bei letzterer die wenigen, weit auseinander gestellten und abstehenden Stengelblätter mit ausgebreiteten und flachen Blättchen, sowie größern und breitern Zähnen der *v. angustifolia* gegenüber auffallend.

Diese bis jetzt unbeachtete Varietät macht ganz den Eindruck einer ausgezeichneten Rasse, allein ich möchte mit diesem Titel vorläufig noch zurückhalten, da sie erst von zwei Standorten bekannt ist. Ich fand sie gelegentlich der Revision der Potentillen des Herbar Haussknechts in Weimar: einmal gesammelt am 16. Apr. 1893 „in collibus supra Lestri prope Genua", das anderemal am 5. Mai 1893 an der Riviera „in valle fluminis Roja supra Ventimiglia".

Anhangsweise und der Vollständigkeit wegen muß ich noch zwei angebliche *hirta*-Varietäten aus Algerien bringen, für deren Zugehörigkeit zu unserer Spezies ich jedoch keine Verantwortung übernehmen kann, da ich noch kein authentisches Exemplar derselben zu Gesicht bekommen habe. Battandier sagt in seiner Flore d'Algérie I. 304 (1888—90), daß sich *P. hirta* in Algerien in zwei Formen finde, „welche zwischen *P. hirta* und *P. recta* stehen". Diese charakterisiert er nur allzu knapp und ungenügend also (in lateinischer Übersetzung des französischen Textes):

P. hirta α) *atlantica* Batt.: „planta pilis longis et mollibus dense albo-villosa; caules robusti (20—40 cm), stipulae magnae, folia 5—7nata foliolis usque ad basin dentatis; flores magni pallidi, carpella anguste alata leviter rugulosa". Berge von Teniet, Djurdjura, Zanar etc.

P. hirta β) *tenuirugis* Batt.; *P. tenuirugis* Pomel, Nouv. mat. Fl. Atl. 1858 (1874): „planta glabrescens; caules 30—60 cm alti, graciliores, valde ramosi et multiflori; foliola vix hispida, angusta, profunde laciniata; habitus *P. inclinatae* Vill.; flores minores quam in varietate praecedente, ala et rugae carpellorum minus elevatae quam in praecedente." Buira, Garruban.

Man wird mir zugestehen, daß man nach diesen Beschreibungen nicht beurteilen kann, ob es sich um *hirta-* oder um *recta*-Formen handelt, besonders die *var. tenuirugis* könnte ebenso gut eine schlitzblätterige *P. laciniosa* sein.

Bastarde der *P. hirta* wurden schon viele aufgestellt, aber die meisten derselben doch nur auf Grund von Vermutungen und ohne direkte Beweise eines hybriden Ursprunges, was ich gleich anfangs betonen möchte. Besonders gewagt erscheint es bei einer so formenreichen Spezies wie *P. hirta*, auch die bei der Kreuzung beteiligte Varietät bestimmen zu wollen nach Herbarexemplaren, von denen man gar nicht weiß, mit welchen Spezies und Varietäten sie an ihren Standorten vergesellschaftet gewesen sind. Da nun die hauptsächlichsten neben *P. hirta* bei der Kreuzung mitwirkenden Arten ebenfalls sehr formenreich sind (*P. argentea, canescens, recta*), so ist es selbstverständlich, daß die entstehenden Bastarde einer und derselben Hauptformel ganz verschieden aussehen können, je nach den kombinierten Varietäten der Hauptarten. Unter solchen Umständen wird eine scharfe Charakterisierung und Beschreibung z. B. der allgemein gefaßten *P. hirta* × *recta*, *P. argentea* × *hirta* etc. nahezu unmöglich. Man müßte jede auftauchende Einzelform besonders beschreiben, und diese zeitraubende mühesame Kleinarbeit wäre doch ziemlich vergeblich: der Anfänger würde nur verwirrt, und der fortgeschrittenere Potentillenforscher wird sich in jedem Einzelfall doch sein eigenes Urteil über jede ihm vorkommende Form bilden; eine Übereinstimmung wäre kaum zu erzielen. Ich beschränke mich daher wieder, wie bei ähnlich schwierigen Hybridengruppen auf kurze Bemerkungen über die bis jetzt bekannten oder vermuteten hirta-Bastarde.

× P. argentea × hirta. Dahin gehört die *P. Lamottei* Siegfr. in sched. 1890. Exs. No. 339 von Philippopel in Bulgarien. Der Autor erklärt sie für „*P. argentea* × *laeta*". Ein großes üppiges, schon etwas degeneriertes Kulturexemplar, von Samen aus Bulgarien in Siegfrieds Garten gezogen und 1896 unter No. 339a. ausgegeben, widerspricht wenigstens dieser Auffassung nicht. Ich sah viele Pflanzen aus Bulgarien und Serbien (von Velenovský, Adamović, Stříbrný u. a. gesammelt) welche ich unbedingt für *P. argentea* × *hirta v. laeta*, z. T. auch für *P. arg.* × *hirta v. pedata* halte, und ähnliche

Pflanzen dürften sich im ganzen Gebiet der zwei genannten *hirta*-Varietäten finden, in welchem ja kaum irgendwo die *P. argentea* fehlt.

× P. hirta v. pedata × Meyeri v. Fenzlii (?): *P. Sintenisii* Siegfr. & Kell. in Engl. bot. Jahrb. XIV. 506 (1892). Gehört nach einem schönen Originalexemplar, das ich Herrn P. Sintenis verdanke, allerdings zu den *Argenteae* × *Rectae*. Die Autoren stellen zwar die *P. Sintenisii* nicht direkt als Bastard hin, sondern vermuten nur die angegebene Kombination in ihr. „Die Pflanze hält in ihrer Gesamterscheinung ungefähr die Mitte zwischen *P. Fenzlii* Lehm. und *P. pedata* W. . . . Diese Mittelstellung legt uns die Vermutung nahe, daß die *P. Sintenisii* die hybride Verbindung der *P. Fenzlii* und der *P. pedata* ist, wofür auch die ab und zu wiederkehrende große Unregelmäßigkeit in der Serratur spricht, die wir oftmals an Hybriden der Gruppe der *Canescentes* und *Argenteae* antreffen." — Nach dem morphologischen Befund könnte meines Erachtens statt der *P. Meyeri* ebenso wohl eine *P. canescens* beteiligt sein. — Die fragliche Pflanze stammt aus türkisch Armenien, von Egin am obern Euphrat (leg. Sintenis Jun. 1890).

× P. canescens × hirta. Eine ziemlich unzweifelhafte *P. canescens* × *hirta v. stricta* fand ich unter den Exemplaren der reinen *stricta*, welche Vidal a. 1888 (als „*P. hirta* L.") aus dem südfranzösischen Esterel-Gebirge (Dep. Var oder Alp. Marit.?) verteilt hat. Ihre morphologische Mittelstellung fällt sofort in die Augen.

Für *P. canescens* × *hirta v. laeta* und *P. canescens* × *hirta v. pedata* halte ich manche mir besonders aus den Balkanländern aufgestoßene Pflanzen auf Grund ihrer unter dem Mikroskop beobachteten Behaarungsverhältnisse und auch ihrer ganzen makroskopischen Erscheinung. Eine Grenze zwischen beiden Formen läßt sich nicht angeben, ihre Unterscheidung im Einzelfall muß der individuellen Auffassung des Spezialisten anheimgestellt bleiben. Ebenso schwierig und z. T. willkürlich ist hier die Entscheidung, ob *P. argentea* oder *P. canescens* bei der Kreuzung im Spiel war.

Hier ist unmittelbar *P. Degenii* Siegfr. in sched. 1893 aus Bulgarien anzuschließen, wenn deren Deutung des Autors als „*P. canescens* × *super-pedata*" richtig ist. Ich sah davon nur das Fragment eines großen mastigen Kulturexemplares (Siegfr. Exs. No. 973), das wohl diese Deutung zuläßt.

Neben diese „*P. Degenii*" stelle ich eine Form von der Insel Thasos, welche Siegfried in sched. 1892 „*P. canescens f. turcica*" benannt hat. Das Kulturexemplar Siegfrieds (Exs. No. 709) ist dem der *P. Degenii* außerordentlich ähnlich; die Blätter sind z. T. entschieden fußförmig, Form und Bezahnung der Blättchen erinnern sogar noch mehr als bei jener an *P. hirta v. pedata*.

P. super-canescens × *hirta v. laeta* glaube ich in kleinen, 10—15 cm hohen Pflänzchen zu erkennen, welche J. Rohlena a. 1903 in Montenegro bei Andrijevica in ca. 900 m Höhe sammelte. Sie erinnern lebhaft an *P. hirta v. laeta*, aber ihre Blätter sind unterseits so dicht grauhaarig, wie bei der typischen *P. canescens*. Eingestreute Borstenhärchen weisen auf die erstere hin.

Der *P. canescens* × *hirta v. pedata* schließen sich morphologisch ein paar kritische Formen aus dem Orient an, welche Siegfried nach seiner Art als besondere Spezies behandelt hat:

P. paphlagonica Siegfr. in sched. 1892, von Kure-Natas in Paphlagonien, Gebiet von Kastambuli (leg. Sintenis, Sept. 1892). Ein von Siegfried ausgegebenes Kulturexemplar derselben (Exs. No. 708) sieht der oben erwähnten Kulturpflanze der *P. Lamottei* („*P. argentea* × *laeta*") Siegfrieds ziemlich ähnlich, aber die Behaarung weist an ihr, und noch mehr an einem Originalexemplar von Sintenis, viel eher auf *P. canescens* als auf *P. argentea*.

P. tossiensis Siegfr. in sched. 1892, ebenfalls aus der Gegend von Kastambuli (Tossia) in Paphlagonien (leg. Sintenis in pratis subalpinis montis Giaurdagh, Jul. 1892), ist nach einem guten, von Sintenis erhaltenen Originalexemplar eine über 30 cm hohe kräftige Pflanze, in Habitus, Infloreszenz und Behaarung eine *P. canescens*, in Blattschnitt und Bezahnung eine *P. hirta v. pedata*. Die Beimischung

von Borstenhärchen der *P. hirta* in der dichten canescens-Behaarung läßt sich auch unter dem Mikroskop nur schwer und unsicher nachweisen, weshalb ich es dahingestellt sein lasse, ob ein Bastard beider Spezies, oder nur eine etwas abnorme *canescens*-Form vorliegt. — Für die „*P. tossiensiformis* (*P. tossiensis* × *pindicola*)" Siegfr. in sched. (Exs. No. 722, pl. c u l t a), aus derselben Gegend und angeblich „inter parentes" wachsend, versuche ich gar keine Deutung. An dem zitierten Kulturexemplar S i e g f r i e d s kann ich keine Beteiligung der *P. pindicola* herausfinden. Natürlich soll damit nicht gesagt sein, daß eine solche ganz ausgeschlossen ist, w e n n die echte *P. pindicola* Hsskn. am Fundort vorkommt, wofür mir allerdings S i e g f r i e d s Autorität allein nicht bürgt.

P. hirta v. pedata × pindicola (*P. dispersa*) Hausskn. Thür. B.V. 1893. 98. verdient weit mehr Vertrauen, als die soeben erwähnte angebliche *P. tossiensis* · *pindicola* Siegfrieds, denn sie wurde von H a u s s k n e c h t selbst, dem scharfsichtigen Beobachter der Bastarde, am Pindus in T h e s s a l i e n zwischen den Stammarten gesammelt und an Ort und Stelle untersucht. Leider fehlt mir dieser Bastard zum eigenen Studium, während ich sonst alle übrigen von H. in Thessalien gesammelten Bastarde besitze.

× P. hirta × Wiemanniana (?) soll nach G i b e l l i & P i r o t t a (Atti Soc. Nat. Modena ser. 3. I (1882) in Italien bei M o d e n a vorkommen. Ich kenne die Pflanze nicht; aber die gegebene Deutung scheint mir unsicher zu sein, da es höchst unwahrscheinlich ist, daß bei Modena die echte *P. Wiemanniana* vorkommt. Bekanntlich wurde dieser Name früher für allerlei *Collinae*-Spezies gebraucht, es wird also vor allem festzustellen sein, welche Art am Fundort vorkommt, — wenn überhaupt ein *Collinae*-Bastard vorliegt.

× P. armeniaca × hirta v. pedata; *P. pseudo-lazica* Siegfried in Herb. S i n t e n i s. Sie liegt mir vor aus t ü r k i s c h A r m e n i e n: „Sipikor inter Szadagh et Awschusch" (leg. S i n t e n i s simul cum *P. armeniaca*, Jul. 1890). Da S i e g f r i e d, wie ich an einer andern Stelle dargelegt habe, die *P. armeniaca* mit *P. lazica* Boiss. verwechselt und zusammengeworfen hat, erklärte er natürlich seine *P. pseudo-lazica* für „*P. lazica* × *pedata*". Mutatis mutandis stimme ich der Deutung bei, denn der Einfluß einer Spezies der *Rectae*, höchst wahrscheinlich der *P. hirta v. pedata*, gibt sich makroskopisch und auch in den mikroskopischen Behaarungsverhältnissen des Bastards zu erkennen.

Dieselbe Kombination, wenn auch in einer etwas abweichenden Form, glaube ich in einer von J. B o r n m ü l l e r in C a p p a d o c i e n, in der subalpinen Region des Ak-dagh a. 1889 gesammelten und von H a u s s k n e c h t sicher irrtümlich als *P. lazica* bestimmten Pflanze zu erkennen, obgleich mir nicht bekannt ist, ob dort die reine *P. armeniaca* vorkommt (— Bornmüller fand die letztere bei Amasia im P o n t u s —). Jedenfalls handelt es sich bei diesem Fund in Cappadocien auch um einen Bastard der *P. hirta v. pedata* mit einer *canescens*- oder *collina*-artigen Pflanze.

× P. hirta × recta. Das nicht seltene Auftreten dieses Bastards ist in Anbetracht des häufigen Zusammenvorkommens und der so nahen Verwandtschaft der beiden Stammarten schon a priori sehr wahrscheinlich und scheint sich durch das Vorhandensein der vielen Zwischenformen zu bestätigen, welche sogar sehr bedeutende Botaniker veranlaßt haben, an der spezifischen Verschiedenheit beider Arten zu zweifeln. Leider wird die Erkennung der Bastardnatur hier durch den Umstand sehr erschwert, daß die Q u a l i t ä t der Behaarung (— bei den jedesmal kombinierten Arten der bisher besprochenen Bastarde wesentlich verschieden —) bei *P. hirta* und *P. recta* ungefähr dieselbe ist, da beide derselben Gruppe angehören, welche sich gerade durch eine charakteristische „*recta*-Behaarung" auszeichnet.[1]) Wir sind hier bei unsern Vermutungen und Abwägungen mehr auf makroskopische, äußerliche Merkmale angewiesen, als da sind: Größe und allgemeiner Habitus der Pflanze, Blattform, Bezahnung der Blättchen u. dergl., vor allem aber auf die Beachtung der Pflanzenassociation am Entstehungsort des vermutlichen

[1]) Dieselbe Schwierigkeit stellt sich auch bei den übrigen, zwischen den andern Arten der *Rectae* gebildeten Bastarden (*P. recta* × *taurica*, *P. hirta* × *taurica*) ein.

Bastards, wo immer die Ergründung derselben ermöglicht ist. Wenn letzteres nicht der Fall ist, wird man oft über die allgemeine Formel *P. hirta* × *recta* nicht hinauskommen. — Von Formen bei denen auch die Varietäten der beteiligten Arten, oder wenigstens einer derselben, angegeben wurden, sind zu nennen:

P. hirta v. pedata × *recta* (*P. pedatoides*) Haussknecht, Thür. B. V. 1893. 97, bei Agrapha im thessalischen Pindus-Gebirge in ca. 1800 m Höhe. Eine sehr hübsche großblütige Form, welche sich auch sonst im Gebiet der *P. hirta v. pedata* finden wird. Sie steht ziemlich in der Mitte zwischen den Stammarten, wobei wir bei *P. recta* an deren *var. sulphurea* zu denken haben, welche Haussknecht als *P. recta* schlechtweg zu bezeichnen pflegte. — Eine höhere und stärkere, mehr der *P. recta* (*var. balcanica*?) zuneigende Pflanze, welche Rohlena a. 1903 in Montenegro in der subalpinen Region des Berges Bogojeva bei Njegusi sammelte, möchte ich mit derselben Formel benennen.

P. hirta v. laeta × *recta v. sulphurea*; „*P. ligurica* (*P. pallida* × *laeta*)" Siegfr. in sched. — Siegfried gab sie zuerst unter No. 974 vom Vorgebirge Portofino in Liguriens aus (ob aber hier die *var. laeta* vorkommt?), später unter No. 974a auch aus Oberitalien, von Rigo a. 1894 bei Verona gesammelt, wo die Beteiligung der var. *laeta* viel plausibler ist.

Als *P. hirta v. laeta* × *recta v. obscura* und *P. hirta v. laeta* × *recta v. balcanica* suchte ich auf Grund der morphologischen Untersuchung und der Association der beteiligten Formen einige Pflanzen aus Bulgarien zu deuten.

- *P. adriatica* · *hirta* (?)
- *P. Detommasii* × *hirta*
- *P. hirta* · *taurica*
- *P. adscharica* × *hirta v. pedata*

} s. nach den mit *P. hirta* beteiligten Arten.

170. *Potentilla gilanica Th. W.

Caudex parum incrassatus pluriceps foliorum emortuorum residuis fuscis laxe vestitus; caules graciles e basi arcuatim adscendentes flexuosi, 6—10 cm longi, superne laxe dichotomo-cymosi pauci- (3—5-)flori, sicut petioli, pedunculi calycesque brevisetulosi et pilis albis longissimis patentibus villosi et canescentes, eglandulosi; folia radicalia et caulina infima septenata longiuscule petiolata, caulina superiora quinata breviter petiolata, floralia ternata et simplicia subsessilia; stipulae infimae longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis integris, caulinae oblongo-lanceolatae plerumque basi dente grosso instructae; foliola foliorum inferiorum e basi cuneata obovata vel oblongo-obovata (intermedia 12—15 mm longa, 6—8 mm lata, extima multo minora) fere crenato-dentata dentibus utrinque 4—5 ovatis obtusis, terminali non prominente, foliola foliorum superiorum angustiora oblongo- vel lineari-lanceolata, paucidentata dente terminali porrecto; folia utrimque, sed subtus densius pilis longis patentibus villosa, supra sordide viridia, subtus pallidiora et subcanescentia; flores breviuscule pedunculati, maximi, expansi 25—30 mm lati; sepala subaequilonga, externa oblongo-linearia subobtusa, interna ovato-lanceolata acutiuscula; petala late obcordata calycem multo superantia, aurea; stamina 30 antheris magnis oblongis; receptaculum conicum polycarpum pilosum; carpella . . . (matura non visa); stylus subterminalis brevis basi incrassatus stigmate vix dilatato. ♃. Flor. Majo.

P. gilanica Th. Wolf in Bull. Herb. Boiss. ser. 2. VI. 610 (1906) pro subspec. *P. hirtae*; it. pro specie in Monogr. t. X; P. taurica f. minor Bornm. in sched. (No. 6960).

Eine sehr schöne „kleine" Spezies, oder Subspezies der *P. hirta*, der sie sich am nächsten anschließt. Durch ihre sehr großen Blüten erinnert sie am meisten an *P. taurica* und an *P. adriatica*, unterscheidet sich aber von beiden durch einen kleineren, zierlicheren Wuchs, die nicht straffen, sondern meist etwas geschlängelten Stengel, den lockeren armen Blütenstand, die viel kleineren Nebenblättchen der obern Stengelblätter, durch ihre Drüsenlosigkeit, und von der erstgenannten ganz besonders durch die schmäleren und viel kürzeren äußern Kelchzipfel. Von den Varietäten der *P. hirta* unterscheidet sie sich durch die am Grunde grobgezähnten Nebenblättchen der Stengelblätter, die viel größeren und längeren Antheren (30 an Zahl), die breiten innern Kelchzipfel, dichterstehende und etwas längere Borstenhärchen, durch die geringe Verschiedenheit zwischen Grund- und Stengelblättern, durch die locker verzweigten, geschlängelten, armblütigen Stengel und die sehr großen Blüten. In der Form der Blättchen kommt sie nur der *P. hirta var. ligustica* näher, doch sind die Blättchen dieser ärmer gezähnt.

Eine hochwüchsigere Form mit etwas längeren Teilblättchen (von demselben Fundort), von Herrn Bornmüller in Exs. No. 6959 als „*P. taurica f. vegetior*" bezeichnet, schien mir eine *P. gilanica* × *hirta v. pedata* vorzustellen; doch teilte mir der Sammler mit, daß er in jener Gegend die *P. hirta v. pedata* nirgends beobachtet habe, und daß die fragliche Form wohl nur als (ungeschlechtliche) Übergangsform anzusehen sei. (Vergl. Bull. Herb. Boiss. l. c.)

Vorkommen: bis jetzt nur in Nordpersien, Provinz Gilan (Ghilan), im Tale des Flusses Sefidrud, an den Bergen über Rudbar in der Höhe von 6—700 m (leg. J. Bornmüller, 7. V. 1902).

171. *Potentilla adriatica Murb.

Caudex validus pluriceps; caules crassi erecti (raro adscendentes) rigidi foliosi, 10—35 cm alti, superne vel a medio iteratim dichotomi, inflorescentiam densam saepius amplissimam formantes, sicut petioli, pedunculi calycesque indumento brevisetuloso et pilis glanduliferis viscosis dense vestiti atque pilis longis mollibus patentissimis dense villosi; folia radicalia et caulina infima 5—7nata subpedata, media 5—3nata, summa et floralia simplicia sessilia; stipulae foliorum infimorum longiuscule adnatae auriculis lineari-lanceolatis, illa foliorum superiorum magnae ovato-lanceolatae, saepius grosse inciso-dentatae; foliola foliorum inferiorum et mediorum oblongo-obovata vel obovato-lanceolata, supra basin longe cuneatam et integram dentata vel inciso-dentata dentibus utrimque 3—8 ovatis obtusis, terminali subbreviore vel parum prominente, foliola foliorum caulinorum superiorum angustiora; folia floralia simplicia cuneata apice dentibus paucis instructa vel integerrima lanceolata; folia omnia utrinque pilis longis albis patentibus molliter villosa et insuper (sicut calyces et planta tota) ± dense viscido-glandulosa; flores breviuscule pedunculati permagni, expansi 25—30 mm lati; calyx post anthesin saepe auctus et valde nervosus, sepala subaequilonga acuta (non acuminata), externa lanceolata notabiliter angustiora quam interna ovato-lanceolata; petala late obcordata calycem multo superantia, pallide flava (fere sulphurea); stamina plerumque 30 antheris magnis lineari-oblongis; receptaculum conicum vel subcylindricum polycarpum; carpella ovoidea relative magna (2 mm) valde rugosa, dorso alato-carinata, fusco-atra; stylus subterminalis carpello maturo subbrevior basi incrassatus stigmate parum dilatato. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. adriatica Murbeck, Beitr. Flor. S.-Bosn. u. Herzeg. 134 (1891); P. taurica Zimm. in Kerner Sched. ad Fl. Austr.-Hung. IV. 8. No. 1241 (1886) non W.

Die Art nimmt eine intermediäre Stellung zwischen *P. hirta* und *P. taurica* ein. Habituell steht sie allerdings der letzteren sehr nahe, aber ich möchte sie nicht mit Horák (ÖBZ. 1900. 160) nur als Rasse von dieser auffassen, besonders wegen ihrer recht verschiedenen Kelchbildung. Eher könnte man nach

den morphologischen Charakteren an einen sekundären, längst zur Spezies gewordenen Bastard *P. hirta—taurica* denken. Am besten wird sie als „kleine" Spezies zwischen die zwei Hauptarten eingeschaltet.

Ihre Unterschiede von *P. taurica* wurden von Svante Murbeck l. c. sehr eingehend dargelegt; er macht besonders darauf aufmerksam, daß ihre Früchtchen fast nochmal so groß sind als bei jener und daß die Kelchbildung bei beiden ganz verschieden ist. Ich möchte noch darauf hinweisen, daß die gegliederten Drüsenhaare (— bei *P. hirta* stets fehlend —) bei *P. adriatica* oft noch zahlreicher auftreten, als bei *P. taurica*, sie sind jedoch bedeutend kürzer, die kurze Borstenbehaarung kaum überragend, und besitzen kleinere Drüsen als bei dieser; dennoch wird *adriatica* wegen der Häufigkeit der Drüsen stärker kleberig, als *taurica*. In der Größe und Schönheit der Blüten wetteifert *P. adriatica* mit *P. gilanica* und *P. taurica var. Ničičii*.

Verbreitung. Bis jetzt wurde die Art nur in den Küstenländern an der Ostseite des adriatischen Meeres beobachtet, in welchen *P. taurica* fehlt: in Montenegro bei Antivari (leg. Beck, Horák); Dalmatien bei Spalato (leg. Pichler, Bornmüller), Sebenico, Obrovazzo und Vrlika (leg. Janchen), Insel Lesina (Herb. Murr); Hercegovina um Mostar mehrorts, hier wohl am häufigsten und schönsten (leg. Murbeck, Bornmüller, Sagorski etc.), um Tihaljina (leg. Fiala); Bosnien? — Nach Murbeck scheint sie die 300 m-Kurve nicht zu übersteigen.

× *P. adriatica* × *hirta v. pedata*? Siehe die „*P. pedata subsp. leucochaeta (P. adriatica* × *pedata?)*" Borb. von Mostar, S. 368.

172. Potentilla Detommasii Ten.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum laxe vestitus; caules crassiusculi stricte vel e basi arcuata erecti polyphlli 15—30 cm alti, superne dense corymbosi pluriflori, sicut pedunculi petiolique indumento brevisetuloso denso obsiti et pilis longis albis patentissimis cano-villosi, eglandulosi; folia radicalia et caulina infima longe petiolata 5—7nata, summa ternata subsessilia; stipulae foliorum inferiorum longe adnatae subvaginantes auriculis linearibus longissimis integris, illae foliorum caulinorum adnatae late semiovatae inciso-dentatae vel pinnatifidae; foliola fol. infer. e basi cuneata oblongo-obovata antice rotundata, majora 3—5 cm longa, 10—18 mm lata, obtuse vel (rarius) acutiuscule circumserrata serraturis utrinque 7—12(—15) approximatis, illa fol. super. multo minora et angustiora, oblongo-lanceolata dentibus paucioribus praedita, omnia utraque facie pilis albis accumbentibus sericeo-micantia, supra viridia, rarius incana, subtus densius incano- vel argenteo-villosa, nitida; flores breviuscule pedunculati conspicui 25—30 mm et ultra lati (interdum multo minores); calyx incano-villosus in fructu valde nervosus, sepala subaequilonga (quandoque externa paulo breviora vel paulo longiora), omnia, praesertim post anthesin, longe acuminata, externa valde angusta lanceolata vel lineari-lanceolata, interna latiora subovato-lanceolata; petala late obcordata calycem aequantia vel multo (subduplo) superantia, flava; discus staminifer subglaber, stamina plerumque 30, quinque fasciolis arcuatis inserta, antheris magnis lineari-oblongis; receptaculum pilosum cylindricum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea rugulosa dorso conspicue carinata, fusco-atra; stylus subterminalis modice incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo brevior. 2|. Flor. Jun.—Jul.

P. Detommasii („Dethomasii") Tenore, Fl. Neap. I. 285, ic. t. 44 (1811); Griseb. Spicil. Fl. Rum. I. 99; Lehm. Rev. Pot. 106; Zimm. Eur. Art. Pot. 8; P. Thomasii Ser. in DC. Prodr. II. 576.[1])

[1]) Tenore sagt in Fl. Neap. IV. Syllog. 73, daß der Name der Pflanze, die er nach Carlo de Tommasi benannt habe, durch einen Druckfehler in *P. Thomasii* umgeändert und in dieser Form von den Autoren übernommen worden sei. Dazu bemerkt Lehmann (l. c.) mit Recht, daß Tenore selbst dazu Veranlassung gegeben habe, indem er zuerst am oben angeführten Ort „*P. Dethomasii*" anstatt *Detommasii* setzte.

Diese Art zeichnet sich vor allen andern der Gruppe durch ihre dichte weiße, scheinbar filzige Behaarung, besonders auf der Blattunterseite aus. Ein eigentlicher Filz (tomentum verum), wie er z. B. den *Argenteae* eigentümlich ist, fehlt ihr vollständig, worauf meines Wissens zuerst Zimmeter aufmerksam gemacht hat, der sie denn auch aus der Gruppe der *Argenteae* (bei Lehmann) ganz richtig in die der *Rectae* versetzte. In der Tat besitzt sie unter der langen weißseidigen Behaarung die allen *Rectae* zukommende kurze Borstenbehaarung und im Blütenbau deren wesentliche Charaktere. Ihre meist sehr großen Blüten mit den langen, pfriemlich zugespitzten Kelchzipfeln erinnern an die der *P. taurica*, doch weicht der Kelch wesentlich von dem der letztern ab, indem dessen Zipfel alle ungefähr gleichlang und die äußern sehr schmal sind, so daß der Innenkelch gegen den äußern vorherrscht. Drüsenhaare, welche sich nach Lehmann am Kelche finden sollen, habe ich auch mit dem Mikroskop niemals an irgend einem Pflanzenteil finden können; alle von mir untersuchten Exemplare sind drüsenfrei.

Verbreitung. Sie bewohnt ein westliches und ein östliches Gebiet. In Italien findet sie sich von Calabrien durch Apulien, Campanien, Rom, Abruzzen, Etrurien, Toscana bis zu den Euganeen im Norden. — Auf der Balkanhalbinsel treffen wir sie in Serbien, Bulgarien (? angeblich bei Schumla), Macedonien, Thessalien, bei Constantinopel. — Aus Kleinasien sah ich ein Exemplar vom „Südufer des Pontus Euxinus" im Herbar des bot. Gartens vom Petersburg. Gewiß ist ihr Vorkommen in Kleinasien nicht ausgeschlossen, eine Bestätigung desselben wäre aber doch erwünscht, da bei dem einzigen erwähnten Exemplar immerhin eine Etiketten-Verwechslung oder eine unrichtige Fundortsangabe möglich wäre. Ebenso scheint mir ihr Vorkommen in Transkaukasien bei Jelisawetpol (nach C. Koch in Lehmanns Revisio) einer Bestätigung zu bedürfen. — Irrtümlich ist ihre Angabe für die Krim durch Borbás auf Etiketten zu Calliers Exsiccaten von dort. — Die Spezies scheint die subalpine Region der Gebirge zu bevorzugen, kommt aber auch in niedern Lagen, bis in die Nähe des Meeresniveau vor.

Varietäten. Die Art ändert bezüglich der Dichtigkeit der Behaarung (besonders der Blattunterseite) und der Blütengröße, nur unbedeutend in Form und Bezahnung der Blättchen ab. — Daß *P. Detommasii* Ten. und *P. holosericea* Griseb. spezifisch nicht zu trennen sind, wird jetzt — natürlich mit Ausnahme der Jordanisten — allgemein zugegeben, nachdem dies besonders von Haussknecht (l. c.) überzeugend dargelegt worden ist.[1]) Die *P. holosericea* kann nicht einmal als eine geographische Rasse der *P. Detommasii* aufgefaßt werden, da sich beide nebeneinander sowohl auf der italienischen, als auch auf der balkanischen Halbinsel finden und in beiden Gebieten so ineinander übergehen, daß man sie kaum mehr als verschiedene Varietäten hinzustellen wagt: „Was die Unterschiede zwischen der griechischen *P. holosericea* Grsb. und der italienischen *P. Detommasii* Ten. betrifft, so beruhen dieselben auf so wandelbaren Eigenschaften, daß keine bestimmten Grenzen zu ziehen sind! . . . ." (es folgen die angeblichen Unterschiede). „Wenn ich die griechische Pflanze als Varietät beibehalte, so will ich damit nur sagen, daß dort (am Pindus) bis jetzt nur die Form mit unterseits silberweißen Blättern bekannt ist. Daß die im Indument liegenden Unterschiede nicht beständig sind, beweisen sowohl die von Siegfried, als die in verschiedenen botanischen Gärten seit langer Zeit kultivierten Pflanzen, an denen es in kürzerer

[1]) Nur durch den Umstand, daß Grisebach seiner *P. holosericea* irrtümlich weiße Kronblätter zugeschrieben hat, wurde die Stellung derselben unsicher und unnatürlich. Nachdem die genaue Vergleichung der Grisebachschen Originale mit den von Haussknecht am Pindus gesammelten (gelbblühenden) Pflanzen eine völlige Übereinstimmung ergeben und jenen Irrtum beseitigt hat, wird auch die in ÖBZ. 1893 S. 400 von Herrn v. Degen angeregte Diskussion, ob Grisebachs Spezies nicht dennoch zu den *Leucanthae* (d. h. zu den behaartfrüchtigen sogen. *Fragariastra*) gehöre, gegenstandslos. Wenn man übrigens die zwei von Grisebach in Spicil. Fl. Rum. gegebenen und unmittelbar aufeinander folgenden Diagnosen der *P. Detommasii* und der *P. holosericea* liest, welche, abgesehen von der Angabe der Farbe und Länge der Petalen, so wenig von einander abweichend lauten, so wird es höchst unwahrscheinlich, daß er sie damals (1843) selbst so weit von einander systematisch trennen wollte. Wenn er später (1872) in einem Brief an Janka (nach v. Degen) seine *P. holosericea* mit der neuentdeckten (behaartfrüchtigen) *P. Haynaldiana* verglich und sie auch dieser „affinis" nannte, so beweist dies nur, daß er, wie damals die meisten Botaniker (Lehmann, Boissier Nyman etc.) der Farbe der Petalen einen viel zu hohen systematischen Wert für die Gruppenbildung beilegte, und wie jene die wahren Charaktere der natürlichen Gruppen gar nicht kannte.

oder längerer Zeit ± verschwindet, in erster Linie die langen Haare desselben." (Haussknecht l. c.) Auch die Größe der Kronblätter wechselt bei beiden Formen. — Wenn wir, trotz dieser Ausführungen, mit Haussknecht die *holosericea* nicht bloß als leichte Spielform sondern als Varietät beibehalten wollen, so können wir sie vom Typus ungefähr folgendermaßen unterscheiden:

P. Detommasii typica: indumentum villosum paginae inferioris foliolorum cinereum, non densissimum, praesertim pilis longis subpatentibus constans, nec sericeo-nitidum, saepe substrigoso-hirsutum; petala calycem plerumque multo superantia; folia infima 5—7nata, foliola breviter et obtuse fere crenato-serrata; stipulae caulinae incisae. — So besonders in Unteritalien häufig, auch in Oberitalien z. B. am Mte. Venda (Euganeen), in Macedonien z. B. am Berg Peristeri bei Bitolia (leg. Grisebach, Formánek).

Var. holosericea Haussknecht, Mitteil. Thür. B.V. N. F. V. Heft 92 (1893); *P. holosericea* Grisebach Spicil. Fl. Rum. I. 99 (1843); Lehm. Rev. Pot. 111, ic. t. 38 (bona); Zimm. Eur. Art. Pot. 8; *P. vranjana* Petrov. in sched. ex Zimm. Beitr. Gatt. Pot. 12 (1889). — Indumentum villosum paginae inferioris foliolorum argenteo-sericeum, nitens, pilis densissimis albis paulo brevioribus adpressis (paucis intermixtis longioribus) constans; petala saepe (non semper) calycem vix superantia; folia infima plerumque 5nata, raro intermixtis 6—7natis; foliola obtusiuscule, interdum acutiuscule et paulo profundius serrata; stipulae caulinae pinnatifidae. — So z. B. um Vranja in Serbien, im Scardus-Gebirge Macedoniens (locus classicus Grisebachii), am Pindus in Thessalien, ganz gleich am Monte Pollino in Calabrien. Wie schon früher bemerkt, geht die Varietät durch Zwischenformen in die typische *P. Detommasii* über.

Haussknecht stellte von ihr (l. c.) zwei Formen auf, eine „*f. aprica* caule pumilo, compacto, confertifoliato, inflorescentia dense corymbosa", und eine „*f. umbrosa* caule elatiore pedali vel sesquipedali, minus stricto, remote foliato, foliis longe petiolatis, foliolis latioribus, inflorescentia ramis erecto-patulis laxe corymbosa". Solche Standortsformen haben wenig Bedeutung und ließen sich bei den meisten Spezies und Varietäten der *Rectae* (und sehr vielen aus andern Gruppen) wiederholen. Zu der ersteren (der kleinen f. aprica) stelle ich die „*P. vranjana*" Petrov. aus Serbien, auf Grund des in Zimmeters Herbar eingesehenen Originalexemplars des Autors. Zimmeter reihte sie (l. c.) der *P. taurica* an, wogegen aber die Kelchbildung spricht. Höchstens könnte man sie nach den Behaarungsverhältnissen als eine *P. super-Detommasii* × *taurica* auffassen.

Bastarde. Haussknecht ist der erste, welcher drei Bastarde der *P. Detommasii* an ihren Standorten „inter parentes" am Pindus in Thessalien beobachtet und nachher (l. c.) ausführlich beschrieben hat.

× P. Detommasii v. holosericea × pindicola (*P. micans*) Hsskn. l. c. 97. (1893). Habitu ad *P. Detommasii* accedit, sed differt ab ea caulibus gracilioribus minus dense villosis, inflorescentia laxiore, stipulis caulinis angustioribus solum 2—3dentatis, foliolis profunde inciso-serratis basi longius cuneatis; a *P. pindicola* differt praesertim foliolis subtus cinereo- vel albescenti-villosis, floribus majoribus et indumento brevisetuloso *Rectarum* intermixto pubi *P. pindicolae*. — Am Pindus in Thessalien zwischen den Stammarten.

× P. Detommasii v. holosericea × recta (*P. commixta*) Hsskn. l. c. 96 (1893). Da Haussknecht vom Pindus nur die *P. recta v. sulphurea* angibt, wird diese Varietät auch an der Bastardbildung beteiligt sein. Er unterscheidet drei Formen: „Die erste steht ungefähr in der Mitte zwischen beiden Stammarten, im Indument und der Bezahnung mehr an *P. Detommasii*, im ganzen Habitus mehr an *P. recta* erinnernd, am Kelch mit zerstreuten (von *P. recta* herrührenden) Stieldrüsen." — „Die zweite Form nähert sich in einer so auffallenden Weise der *P. Detommasii*, daß man sie für eine Varietät derselben mit unterseits hellgrauem, mehr lockerem Indument halten würde, wenn nicht die weniger eingeschnittenen

Stipulae, sowie der Blütenstand auf Einwirkung der damit vergesellschafteten *P. recta* hindeuteten." Diese Form entspräche demnach der Formel *P. super-Detommasii* × *recta*. Eine sehr schöne Form dieser Hybridationsstufe, bei der aber die *P. recta v. obscura* beteiligt sein dürfte, sah ich von der Pejačkavica in Serbien, wo sie von Adamović zugleich mit *P. Detommasii var. holosericea* gesammelt wurde. — „Bei einer dritten, der *P. recta* sehr nahe stehenden Form ist das Indument der Blattunterseite noch dünner; die Stipulae sind sehr wenig geteilt, der Blütenstand sehr locker und auseinanderfahrend." Diese kann man daher füglich als *P. Detommasii* × *super-recta* bezeichnen. — Alle drei Formen sammelte Haussknecht am Pindus inter parentes.

× P. Detommasii v. holosericea × hirta v. pedata (*P. intercedens*) Hsskn. l. c. 97 (1893). — Differt a *P. Detommasii* indumento multo minus canescente, foliis subpedatis, foliolis angustioribus remotius et grossius dentatis et stipulis parce et parum profunde incisis; differt a *P. hirta v. pedata* foliolis subtus densius (cano-) villosis, minus approximate dentatis, inflorescentia magis contracta et longius villosa. Auch von diesem Bastard neigen einige Individuen mehr zur einen, und einige mehr zur andern Stammart, wonach man die Formel modifizieren kann. — Mit den vorhergehenden am Pindus in Thessalien von Haussknecht gesammelt. — Vom Monte Pollino in Calabrien liegt mir eine von Rigo gesammelte und von Huter als „*P. tomentosa* Ten." bestimmte Pflanze vor, welche ich ebenfalls für eine Form der *P. Detommasii* × *hirta v. pedata* ansehe.

P. Damonii Adamović in sched. (an publicata?), von der ich ein Exemplar im Herbarium der Universität Wien gesehen, scheint mir ebenfalls zu *P. Detommasii* × *recta* (sensu lato) zu gehören. — Ebenso halte ich die *P. Suskalovicii* Adam. Denkschr. d. math.-naturw. Klasse der k. k. Akad. d. Wissensch. Wien 1903 S. 126, nach deren Beschreibung und Abbildung für einen Bastard (oder Varietät?) der *P. Detommasii*. Ein Herbarexemplar von ihr habe ich noch nicht gesehen.

173. Potentilla taurica Willd.

Caudex validus pluriceps superne reliquiis foliorum emarcidis tectus; caules crassi plerumque stricte erecti, raro adscendentes, 10—30 cm longi polyphylli, superne condensatim corymbosi, sicut pedunculi petiolique indumento brevisetuloso intermixtis pilis articulatis glanduliferis dense obsiti et pilis longissimis albis patentissimis (raro arrectis) hirsuti vel villosi; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata plerumque quinata, raro septenata, haud raro subpedata, caulina suprema et floralia ternata et demum simplicia subsessilia; stipulae caulinae plerumque magnae pro varietate aut integrae, aut dentatae, aut fissae; foliola foliorum inferiorum plerumque cuneato-obovata (in una varietate lineari-oblonga), basi saepe edentata, rarius circumcirca serrata, extima multo minora, in foliis superioribus lanceolata, in foliis floralibus (simplicibus) stipulis magnis subsimilia, aut integerrima aut trifida, lacinia terminali maxima longe protracta, caeterum in diversis varietatibus ambitu, serratura et indumento differentia; flores plerumque breviter pedunculati conspicui pro varietate (15—)20—40 mm lati; calyx valde pilosus in fructu saepe paulisper auctus et valde nervosus; sepala plerumque valde inaequalia, externa aequilata vel latiora ac interna, sensim et subulatim longe acuminata (praesertim in calyce fructifero), interna lanceolata acuminata, plerumque externis multo (fere duplo) breviora, ita ut calyce nondum aperto vel calyce post anthesin (in fructu) clauso ab externis fere omnino obtegantur; petala late obcordata calycem plerumque longe superantia, raro aequantia tantum, pallide flava; discus staminifer subglaber, stamina 30 quinque fasciolis arcuatis inserta antheris magnis lineari-oblongis; receptaculum valde pilosum polycarpum subcylindricum; carpella ovoidea valde rugosa late carinata, cinereo-fusca, relative parva, minora

quam in *P. hirta* et *P. adriatica*); stylus subterminalis brevis basi incrassatus stigmate parum dilatato, carpello maturo brevior. 4. Flor. Jun.—Jul.

P. taurica Willdenow Herb. ex Schlechtd. Mag. Ges. naturf. Fr. Berlin VII. 291 (1816); Lehm. Monogr. Pot. 90, ic. t. IX. (habitus bonus, calycis delineatio parum exacta); it. Rev. Pot. 81; P. astracanica et P. recta var. astracanica auct. var. saltem pp., etiam Asch.-Gr. Syn. VI. 763 (ex descriptione); an P. astracanica Jacq. Misc. II. 349 et Icon. pl. rar. I. t. 92 ?? (neque ex descriptione, neque ex ex icone ejus elucet).

Über die fortwährende Verwechslung und Vermischung der *P. taurica* W. und der *P. astracanica* Jacq. vergl. meine ausführlichen Darlegungen auf Seite 350. Was die letztere ist, wissen wir überhaupt nicht, über *P. taurica* dagegen können wir uns nach einem in Willdenows Herbar noch vorhandenen Originalexemplar ein klares Urteil bilden, ohne uns durch Unrichtigkeiten beirren zu lassen, welche sich mit der Zeit bei spätern Floristen in deren Diagnosen eingeschlichen haben infolge der Vermischung derselben mit *recta*-Formen, die gar nicht zu ihr gehören.

Was die *P. taurica* vor allen andern Spezies der *Rectae* auszeichnet, ist im Schlüssel zu dieser Gruppe klar ausgesprochen: es ist ihre eigentümliche Kelchbildung. Bei ihr herrscht der Außenkelch über den Innenkelch vor, bei allen andern ist es umgekehrt. Dieses Verhältnis ist meist schon vor dem Aufblühen erkennbar, zeigt sich aber besonders deutlich nach der Blüte am oft sich vergrößernden und starknervig werdenden Fruchtkelch. Die äußern Kelchzipfel sind am Grunde ungefähr so breit als die innern, spitzen sich allmählich sehr lang und pfriemlich zu und sind viel, oft ums doppelte länger als die innern lanzettlichen, ebenfalls zugespitzten. Wenn sich nun nach der Blüte und zur Fruchtzeit der Kelch schließt, so bedecken die größeren äußern Zipfel die inneren kleineren und kürzeren auch seitlich ganz oder fast ganz; sie berühren sich, neigen nach oben stark zusammen und nur ihre feinen Spitzen krümmen sich nach außen, so daß also gleichsam ein bauchiges Krügchen entsteht, auf dessen Hals ein fünfstrahliges Krönchen sitzt. — Ein anderes gutes Kennzeichen für *P. taurica* bilden die meist sehr häufigen (selten nur sporadisch auftretenden) Stieldrüsen zwischen der dichten kurzborstigen Behaarung des Stengels, der Blütenstiele und Kelche. Diese gegliederten Haare sind breiter und länger als bei den *recta*-Varietäten, und ihre birnförmigen Drüsen (Endzellen) sind noch einmal so groß als bei den letzteren. — Habituell und in der Blattbildung steht *P. taurica*, wenigstens ihre typische Form, der *P. adriatica* am nächsten, unterscheidet sich aber leicht von dieser durch ihre eigentümliche, oben beschriebene Kelchbildung, sowie durch größere Drüsen und kleinere Früchtchen.

Verbreitung. *P. taurica* bewohnt das südöstliche Europa und einen Teil Kleinasiens und des Kaukasus. — Von den Gestaden des Schwarzen Meeres ausgehend verbreitet sie sich östlich dem Nordfuß des Kaukasus folgend durch Kuban, Stauropol, Terek, Astrachan bis an die West- und Nordufer des Kaspischen Meeres; gegen Norden und Nordosten über die südrussischen Provinzen von den Grenzen Rumäniens bis an die südlichen Ausläufer des Ural-Gebirges: Bessarabien, Chersones, Taurien, Donisches Gebiet, Saratow, Kirgisen-Steppe, Uralsk (ihre Nord- und Ostgrenze ist noch genauer festzustellen). In südlicher Richtung scheint sie sich in Kleinasien meist nicht weit vom Schwarzen Meer zu entfernen: Boissier gibt Bithynien für sie an; Sintenis sammelte sie in Paphlagonien (Kastambuli); in größerer Entfernung fand sie Bornmüller in Phrygien (am Sultandagh). Auch gegen Westen finden wir sie am häufigsten in den nicht zu weit vom Schwarzen Meer abliegenden Teilen von Rumänien (Dobrudscha), Bulgarien und türkisch Rumelien, sodann noch im östlichen Serbien. In den westlichen Balkanländern längs des adriatischen Meeres fehlt sie und wird dort durch die ihr sehr ähnlich sehende *P. adriatica* vertreten;[1]) auch in Griechenland wurde sie noch nicht aufgefunden. Inter-

[1]) Ob die in Asch.-Gr. Syn. VI. 763 für Bosnien nach Exemplaren von Blau angegebene „*P. recta* γ. *astracanica*“ zu *P. taurica*, oder zu *P. adriatica* gehört, wäre festzustellen; nach der geographischen Lage Bosniens scheint mir das letztere wahrscheinlicher. Übrigens machte mich kürzlich Herr E. Janchen (Wien) darauf aufmerksam, daß die Herkunft der von Blau gesammelten Pflanzen nicht feststehe; dieser habe auch bei Mostar in d. Herzegovina gesammelt (also am locus classicus der *P. adriatica*), „seine Pflanzen sind, soviel ich weiß, nie mit Standort versehen, beweisen also eigentlich gar nichts.“

essant ist ihr Vorkommen auf ungarischem Gebiet, im Banat, gerade in der Ecke, in welcher Serbien und Rumänien mit Ungarn zusammenstoßen. Ich sah sie von dort im Herbar des Herrn v. Degen: „Ad confines Romaniae prope rivulum Vadica infra Orsovam, leg. A. v. Degen, 15. Jun. 1895." — *P. taurica* liebt die Steppen und felsige Orte der niedern Gebirge, und scheint nur sehr selten bis in die subalpine Region aufzusteigen.

Varietäten. *P. taurica* ist eine recht veränderliche Spezies, und da sie mit andern Arten der *Rectae*, wo sie mit solchen zusammen vorkommt, sehr leicht Bastarde zu bilden scheint, so ist es oft schwer zu entscheiden, ob man es mit einem der letzteren, oder mit einer *taurica*-Varietät zu tun hat. Solange an den fragwürdigen Pflanzen der eigentümliche Kelch der *taurica* in typischer Form und von den großen Stieldrüsen besetzt auftritt, wird man versuchen müssen, sie als Varietät unterzubringen. Es wird gut sein, wo immer möglich, ältere, längst abgeblühte Kelche (Fruchtkelche) zu untersuchen, weil die jungen (in der Knospenanlage oder während der Blüte) hie und da ihre charakteristischen Merkmale noch nicht deutlich entwickelt haben.

Wie bei den meisten Arten, besonders auch denen der andern *Rectae*, so sind auch bei dieser die Varietäten nicht scharf abgegrenzt, sondern gehen durch allerlei Mittelformen ineinander über, was bei dem folgenden Schlüssel zu berücksichtigen ist, der sich natürlich zunächst auf charakteristisch ausgebildete Formen stützt.

I. Foliola foliorum radicalium et caulinorum (exceptis interdum supremis et floralibus) obovata, oblongo-obovata, vel oblonga, antice aut in medio conspicue dilatata, dentibus patentibus plerumque obtusis vel obtusiusculis, raro acutis; indumentum plantae longe-pilosum patens; inflorescentia plerumque condensata.

A. Foliola fol. infer. obovata vel oblongo-obovata, semper in tertio anteriore latiora, apice plerumque rotundata aut dente terminali parum prominente, saltem non sensim acutata.

1. Foliola obovata, tria intermedia basi longiuscule cuneata, grosse et subinaequaliter, saepe in parte anteriore tantum dentata dentibus utrimque 3—5 late ovatis, plerumque valde obtusis patentibus; stipulae caulinae integrae vel grosse paucidentatae . . . . . *v. genuina.*

2. Foliola foliorum praesertim caulinorum oblongo-obovata, paulo angustiora quam in varietate praecedente, fere usque ad basin aequaliter multiserrata dentibus utrinque (5—)7—9(—11) brevibus subtriangularibus obtusis vel acutis erecto-patentibus.

a. Folia utrinque modice hirsuta, viridia; stipulae integrae vel uno alterove dente grosso instructae . . . . . *v. pirotensis.*

b. Folia utrinque, sed subtus densius molliter villosa vel lanuginosa, albicantia; stipulae omnes profunde in lacinias lineares aut lanceolatas fissae . . . . . *v. mollicrinis.*

B. Foliola fol. infer. et med. late oblonga in medio latiora, versus basin et versus apicem sensim angustata, praeter basin cuneatam et edentatam multiserrata dente terminali plerumque porrecto.

1. Folia utrinque modice et patenter longe-villosa viridia . . . . . *v. Ničičii.*

2. Folia utrinque, sed subtus et ad marginem densius adpresse- et breviuscule-pilosa, subcanescentia . . . . . *v. Callieri.*

II. Foliola foliorum omnium valde angusta, e basi longe-cuneata lineari-lanceolata, raro in foliis infimis antice paulisper dilatata, sed semper multoties longiora ac lata, dentibus porrectis plerumque acutis, rarius obtusiusculis; indumentum longe-pilosum arrecte patens, in foliis subadpressum . . . . . *v. Bornmuelleri.*

Var. genuina Th. W.; videtur *P. astracanica* MB. Fl. taur.—cauc. I. 406 (ex ejus descriptione, non ex diagnose Jacquini allata); *P. hirta var. orientalis* Velen. Fl. bulg. Suppl. I. 102 (1898) fide specim. auth. — Dies ist die gewöhnlichste und häufigste Form, welche sich auch in Willdenows Herbar (neben ein paar etwas abweichenden) findet. Die Stengel sind dick, meist nur 10—15 cm, selten über 20 cm hoch, stark beblättert, mit einem meist gedrängten, anfangs kopfigen Blütenstand; die Blüten sind groß, ca 25 mm breit, die Kronblätter meist bedeutend länger, selten etwas kürzer als der Kelch. Die Blättchen der untersten Blätter sind breit oboval, arm- und stumpfzähnig; die großen Stipulae sind ganzrandig oder nur mit 1—2 groben Zähnen versehen. Die ganze Pflanze ist abstehend rauhaarig, schmutzig-grün, selten durch dichter stehende Haare graulich, meist reichlich, besonders an den Blütenstielen und Kelchen, von großköpfigen schönen Drüsenhaaren besetzt. — Hieher gehört u. a. das meiste, was von Sarepta und Astrachan, überhaupt aus Südrußland in den Herbarien unter dem Namen „*P. astracanica*“ zirkuliert.

Var. pirotensis Borbás, Term. Füz. XVI. 48. (1893); *P. taurica var. phrygia* Bornm. in sched. Exs. No. 4450 (1899). — Differt a *var. genuina* foliolis angustioribus, oblongo-obovatis, fere circumcirca aequaliter multiserratis, dentibus minoribus subtriangularibus, caulibus gracilioribus et altioribus (20—30 cm altis). — Diese Varietät zeigt in Form und Bezahnung der Blättchen, sowie im ganzen Habitus eine gewisse Ähnlichkeit mit *P. hirta v. pedata*, ist aber nach den Behaarungsverhältnissen und der Kelchbildung eine echte *taurica*. Ihre Stipulae sind ganzrandig oder nur schwach gezähnt, was der folgenden gegenüber hervorzuheben ist.

Die europäische Form ist recht mäßig behaart und hellgrün, die kleinasiatische dagegen stärker und etwas kürzer behaart, graugrün. Bei der letztern, von Herrn Bornmüller „*var. phrygia*“ benannt, ist allerdings der Kelch nicht recht typisch und nach ihm könnte man allenfalls einen Bastard der *P. taurica genuina* mit *P. hirta v. pedata* vermuten, welch letztere in der Nähe des Fundortes vorkommen soll; allein der Umstand, daß Bornmüller keine *taurica genuina* dort beobachtete und daß andererseits die Behaarungsart unserer Pflanze, besonders ihr großer Reichtum an Stieldrüsen (bei der *v. pedata* fehlend) und ihr Blattschnitt auffallend mit der *var. pirotensis* übereinstimmt, veranlaßt mich, sie als **f. phrygia** zu dieser zu ziehen; sie weicht nur durch eine etwas dichtere, daher graulichе Behaarung und etwas weniger langausgezogene äußere Kelchzipfel ab. — Diese *f. phrygia* sammelte Bornmüller in Phrygien, in der subalpinen Region des Sultandagh bei Akscheher im Juni 1899. Die typische, spärlicher behaarte *pirotensis* stammt nach Borbás von Pirot in Ostserbien leg. Ničič); aus Bulgarien besitze ich sie von Stanimaka in der Gegend von Philippopel (leg. Stříbrný 1891), wo sie mit der folgenden, ihr jedenfalls nächst verwandten Varietät vorkommt.

Var. mollicrinis Borbás, Term. Füz. XVI. 48 (1893); *P. taurica var. Stribrnyi* Velen. Fl. bulg. Suppl. I. 101 (1898); *P. taurica var. lanuginosa* (Fischer pro spec.) Lehm. Rev. Pot. 82 ? — Differt a varietate *pirotensi*, cui habitu, foliorum forma et dentatura reliquisque characteribus simillima, indumento densiore pilis albis longis mollioribus constante, hinc foliolis utrinque sed subtus densius molliter lanuginosis albicantibus, sericeo-micantibus, praesertim vero stipulis omnibus multilaciniatis. — Wenn auch die kurze Diagnose Lehmanns seiner *var. lanuginosa* („villoso-lanuginosa, pilis copiosioribus mollibus incana“) auch auf unsere Varietät zu passen scheint, so ist daraus doch nicht zu entnehmen, daß mit ihr die seltene, durch andere Merkmale so ausgezeichnete bulgarische Pflanze gemeint ist; es ist viel wahrscheinlicher, daß die Fischersche Originalpflanze eine stark zottig-behaarte, daher graulichе Form

der *var. genuina* aus Südrußland vorstellt, wie ich sie z. B. aus der Krim kenne, und deshalb stelle ich Lehmanns (resp. Fischers) Bezeichnung nicht voran.

Zufällig bin ich im Besitz guter Originalexemplare der *var. mollicrinis* Borb., von Stříbrný 1892 bei Philippopel gesammelt, auf welche sich Borbás bei der Aufstellung von dieser beruft. Diese Exemplare stimmen aber aufs genaueste mit den von Velenovský (l. c.) ausführlich als *var. Stribrnyi* beschriebenen, von Stříbrný an der Rhodope bei Bačkovo (Nähe von Stanimaka) gesammelten überein, so daß gar kein Zweifel besteht, daß unter den zwei Namen dieselbe Form bezeichnet ist. Obgleich sie Velenovský weit eingehender beschrieben hat als Borbás, hat der Name des letztern doch das Recht der Priorität.

Das auffallendste Merkmal dieser Varietät besteht, neben der langzottigen, weichen, weißen Behaarung, in der Form ihrer Nebenblättchen: die der untersten Blätter sind in ungemein lange lineare Zipfel mannigfaltig, z. T. doppelt zerschlitzt, die der obern Stengelblätter sehr breit und seitlich ebenfalls reichlich eingeschnitten-fiederspaltig, lebhaft an die der *P. Detommasii v. holosericea* erinnernd. An einen Bastard der letzteren mit *P. taurica* wird man kaum denken dürfen, da an den beiden genannten, von Stříbrný wiederholt eifrig durchforschten Lokalitäten die *P. Detommasii* nicht vorzukommen scheint. — Außer den zwei angeführten nicht sehr weit voneinander entfernt liegenden bulgarischen Standorten (Philippopel und Stanimaka) findet sich die *var. mollicrinis* auch viel weiter ostwärts bei Sliven in einer durch etwas weniger stark zerschlitzte Nebenblättchen und eine weniger weiche Behaarung sich der *var. pirotensis* nähernden Form (leg. Skorpil).

Var. Nicicii Th. W.; *P. Ničičii* Adomović ÖBZ. 1892. 404. — Differt a *var. pirotensi*, cui proxime affinis, foliolis oblongis, versus basin et apicem sensim acutatis, circumcirca acute multiserratis, stipulis caulinis permagnis, statura robustiore, caulibus 30—50 cm altis, floribus maximis, expansis 4(—5) cm latis. — Die Pflanze ist mäßig behaart und grün, wie *var. pirotensis*, der sie überhaupt am nächsten steht und von der sie eigentlich nur durch die nicht obovalen, sondern länglichen Blättchen und durch die viel größeren prächtigen Blüten unterscheidet. Diese Blüten sind die größten in der großblütigen Gruppe der Rectae und wahrscheinlich in der ganzen Gattung Potentilla: der ausgebreitete Kelch mit seinen die innern ums Doppelte überragenden äußern Zipfeln mißt bis 4 cm und die ausgebreitete Krone bis 5 cm im Durchmesser. Im Verhältnis zu ihrer ungeheuren Länge sind die äußern Kelchzipfel etwas schmäler als bei den andern Varietäten, aber der Charakter des taurica-Kelches (Vorherrschen des Außenkelches) ist durchaus gewahrt, auch durch die großen schönen Stieldrüsen. — In typischer Ausbildung besitze ich sie bis jetzt nur vom locus classicus in Ostserbien: Pirot, auf der Vrška Čuka, in 500 m H. (leg. Adamović 1890). — Gewisse sehr kräftige Formen der *v. genuina* aus Bulgarien, welche ich wegen ihrer außergewöhnlich großen Blüten früher zu ihr zu ziehen geneigt war, unterscheiden sich durch deutlich obovale und viel ärmer gezähnte Blättchen.

Var. Callieri Th. W.; *P. Bornmuelleri var. superlata* Borbás in sched. ad A. Callier, it. taur. tert. a. 1900. No. 597 (nomen solum). — Caules robusti 20—30 cm alti apice congestim corymbosi, sicut petioli, pedunculi calycesque patenter hirsuti et pilis glanduliferis copiosis obsiti; folia quinata plerumque subpedata; stipulae integrae vel grosse dentatae; foliola fol. rad. quandoque obovata, sed caulina conspicue oblonga et oblongo-lanceolata, in medio latiora et versus basin et apicem sensim angustata, majora 3—5(—6) cm longa et 1—1½ cm lata, excepta basi longe-cuneata et integra, circumcirca multiserrulata-serraturis utrimque 9—15, subaequalibus approximatis brevibus subtriangularibus acutis (nonnullis etiam obtusis), porrecte-patentibus; foliola supra adpresse brevisetulosa tactu aspera, subtus super nervos et ad marginem pilis longioribus albis subadpressis densius obsita, utrimque subcanescenti-viridia; flores magni illis *var. genuinae* similes, petala calycis lacinias exteriores valde elongatas vix superantia.

Eine schöne und eigentümliche Varietät, welche auch von der *var. Bornmuelleri* so auffallend abweicht, daß ich sie dieser nicht unterordnen kann, wie Borbás getan hat. Der Name, den er ihr beilegte (*super-*

lata) hätte nur einen Sinn, wenn man sie als breitblätterige Form der *var. Bornmuelleri* auffassen könnte, nicht aber, wenn man sie als gleichwertige Varietät z. B. neben *var. genuina* stellt, deren Blättchen im Verhältnis zur Länge noch viel breiter sind. Ich lasse daher den Borbás'schen Namen — ohnehin ein nomen nudum — fallen und benenne sie nach ihrem Entdecker. Das einzige was etwas an die *var. Bornmuelleri* erinnern kann, sind die an den Nerven und am Rand der Blättchen etwas angedrückten weiß-seidigen Haare; in allem übrigen weicht sie von ihr ab, besonders durch ihren armblütigen kopfigen Blütenstand, welcher dem der *var. genuina* ähnlich ist, sowie durch die Form und Bezahnung der Blättchen, welche viel eher denen der *var. pirotensis* und *var. Ničičii* gleichen. — Bis jetzt ist sie nur aus der Gegend von Simferopol in der Krim bekannt, wo sie beim Dorfe Massanka von A. Callier im Juni 1900 gesammelt wurde.

Var. Bornmuelleri Th. W.; *P. Bornmuelleri* Borbás, En. pl. comit. Castrif. 311 (1887); *P. hirta* MB. Fl. taur.—cauc. I. 406 (ex ejus diagnose et descriptione). — Caules crassiusculi vel graciles 20—35 cm alti, superne erecte-ramosi et laxe panniculato-corymbosi, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis longis albis arrecte-patentibus vel accumbentibus canescentes et pilis glanduliferis plerumque sparsis (interdum nullis) obsita; folia 5nata; stipulae caulinae e basi late ovata longe acuminatae, integrae vel 1—2dentatae; foliola foliorum omnium valde angusta et elongata lineari-lanceolata vel lineari-oblonga, utrinque sensim acutata, raro (in foliis infimis) antice paulo dilatata vel elongoto-subobovata, majora 3—4 cm longa et 4—8(—10) mm lata, versus basin longissime cuneata et integra, a medio (raro a tertio inferiore) sursum serrata vel ad apicem tantum 3—5dentata serraturis utrinque 3—7(—9) sat parvis lanceolatis vel triangularibus porrectis plerumque acutis, rarius subobtusis, praesertim in foliis superioribus remotis, supra parce pilosa viridia, subtus super nervos et ad marginem pilis longioribus albis adpressis dense vestita, albicantia vel canescentia, sericeo-micantia (excepta *f. angustissima*, minus pilosa).

Von allen Varietäten entfernt sich diese am weitesten von der *var. genuina*, besonders durch die Form und Bezahnung der sehr schmalen und langen Teilblättchen, welche etwas an die der *P. hirta v. angustifolia* und *v. stricta* erinnern, sowie durch die angedrückte graue Behaarung, welche auf der Unterseite und am Rande der Blättchen seidig schimmert.[1]) In der Kelchbildung ist sie eine echte *taurica*, sie besitzt auch deren große gegliederten Drüsenhaare, aber meist spärlich bis nur sporadisch auftretend. — Die Beschreibung der *P. hirta* in Marschall Biebersteins Flora taurico—caucasica l. c. paßt sehr gut zu dieser Varietät, welche in der Tat von Callier und andern in der Krim mehrorts gesammelt wurde. Borbás hat sie aber zuerst nach den von Bornmüller a. 1889 bei Varna in Bulgarien gefundenen Exemplaren beschrieben und benannt. Sonderbarerweise hat er die betreffenden Pflanzen aus der Krim (denen aus Bulgarien ganz gleich!) für Callier einfach als *P. taurica* bestimmt, während er seine so abweichende *„superlata"* (= *var. Callieri* mh.) von ebendorther zur *var. Bornmuelleri* zog. Ebenso befremdend ist seine Verkennung der richtigen Stellung der folgenden Form.

F. angustissima Th. W.; *P. taurica var. angustissima* Borbás in sched. ad A. Callier it. taur. tert. a. 1900. No. 787 (nomen solum). In omnibus exacte convenit cum forma typica varietatis *Bornmuelleri*, praeter indumentum caulium foliorumque parcius et minus accumbens, quare foliola utrinque sunt viridia, nec subtus albo-micantia. Foliola sunt paulo angustiora, flores inflorescentiae laxe panniculato-corymbosae numerosi, paulo minores; planta est fere eglandulosa. Diese Standortsform, bei der die Teilblättchen z. T. noch schmäler sind als bei der typischen, aber weniger stark und kaum seidig behaart, sammelte Callier am selben Standort wie die letztere. Ganz die gleiche Form sah ich auch von Varna in Bulgarien (leg. Stříbrný 1897).

Var. genuina-Bornmuelleri kann man eine schöne Mittelform nennen, welche von Velenovský a. 1893 in Bulgarien bei Sliven gefunden hat, wo die *var. genuina* häufig vorkommt, aber die echte *var. Bornmuelleri* meines Wissens bis jetzt noch nicht beobachtet wurde. Ich wage es daher nicht, die mir

[1]) Die von Siegfried unter No. 64 ausgegebenen Kulturexemplare sind sehr stark verkahlt, ganz grün; aber die schönen großen Stieldrüsen haben sich, besonders an den Kelchen, gut erhalten.

vorliegenden Pflanzen einfach für Blendlinge der beiden Varietäten zu erklären, obwohl der rein morphologische Befund zu dieser Auffassung geradezu herausfordert; immerhin ist es möglich, daß man es mit einer ungeschlechtlichen Zwischenform zu tun hat. Die Blättchen der untern Blätter sind z. T. so breit oboval und grob stumpfzähnig wie bei der *var. genuina*, z. T. aber — und zwar oft an den Blättern derselben Rosette — ebenso schmal und lang lineal-lanzettlich, nach vorn spitzgesägt, wie bei der *var. Bornmuelleri*; andere Blättchen, besonders der Stengelblätter, halten die Mitte zwischen beiden so verschiedenen Varietäten. Die lange Behaarung der Stengel und Blattstiele ist nicht horizontal-, sondern aufrecht-abstehend, die der Blättchen ist auf der Unterseite anliegend und am Rande dichter, so daß dieser weiß-seidig gewimpert erscheint, ähnlich, wenn auch weniger stark, wie bei *var. Bornmuelleri*. Die Drüsenbehaarung der Blütenstiele und Kelche ist so stark wie bei *var. genuina*, der Blütenstand ebenfalls gedrängt, wie bei dieser. — Vielleicht wird sich bei Sliven die echte *var. Bornmuelleri* doch noch einmal auffinden lassen.

Bastarde.

× P. canescens f. lanuginosa × taurica v. Bornmuelleri. Diese Kombination glaube ich mit Sicherheit zu erkennen in Pflanzen, welche A. C a l l i e r auf seiner Krim-Reise a. 1900 in der Gegend von Simferopol sammelte und die ihm von B o r b á s als „*P. holosericea* Grsb." bestimmt wurden. Durch letzteres verleitet vermutete ich zuerst eine *P. holosericea×taurica;* allein die genauere Untersuchung der kleinen Blüten und der mikroskopischen Behaarungsverhältnisse widersprach dieser Vermutung und veranlaßte mich zur Aufstellung meiner obigen Formel, zu deren Gunsten auch das Zusammenvorkommen der Stammarten und Varietäten an derselben Lokalität spricht, während die *P. Detommasii v. holosericea* in der ganzen Krim bis jetzt noch nicht nachgewiesen ist.

Habituell gleichen die ziemlich niedern kleinblütigen Pflanzen der mir von dort vorliegenden, dicht weißlichgrau behaarten zottigen *P. canescens f. lanuginosa* (= *polytricha* Borb.) so sehr, daß eine Verwechslung mit derselben sehr nahe liegt, wenn man ihre Behaarung nicht genauer untersucht. Diese zeigt aber u. d. M. aufs deutlichste die Einmischung zahlreicher Borstenhärchen (der *Rectae*) zwischen der *canescens*-Behaarung; die langen weißen Haare sind auch dicker und länger als bei *P. canescens*. Wie die letztern, so weisen auch die feinzugespitzten Kelchzipfel auf *P. taurica*, die schmalen, fast linear-länglichen Teilblättchen mit spitzen, vorwärtsgerichteten Zähnen aber ganz entschieden auf deren *var. Bornmuelleri* hin. Wie mir Herr C a l l i e r 1903 schrieb, hat er selbst schon beim Einsammeln an einen Bastard zwischen den am Standort wachsenden oben genannten Stammarten gedacht, jedoch der nachherigen B o r b á s-schen Bestimmung nicht zu widersprechen gewagt.

× P. recta × taurica ist in Formen, welche zwischen den Stammarten ziemlich die Mitte halten, unschwer zu erkennen. Der hohe kräftige Wuchs, die großen, länglich obovalen, reichbezahnten Blättchen, ein meist etwas lockerer, aber reicher Blütenstand, eine weiche, mäßig dichte und oft nicht horizontal abstehende Behaarung sind von der *P. recta* ererbt, während die großen Kelche mit breiten und die innern überragenden äußern Kelchzipfeln, also das Vorherrschen des Außenkelches (wenn auch mit weniger langpfriemlichen Zipfeln), die großen Stipulae und einfachen wenig bezahnten Blättchen der Hochblätter, besonders auch längere gegliederte Haare mit größeren Drüsen an der Spitze, deutlich den Einfluß der *P. taurica* erkennen lassen. Solche intermediäre Formen, die häufig unter dem Namen „*P. astracanica*" eingelegt wurden, sind mir häufig aus B u l g a r i e n und S ü d r u ß l a n d in die Hände gekommen; allem Anschein nach sind gewöhnlich bei ihrer Entstehung *P. taurica v. genuina* und *P. recta v. obscura*, z. T. auch deren *var. balcanica* beteiligt gewesen, welche Varietäten nach Herbarausweisen häufig zusammen vorkommen. — Weit unsicherer bleibt die Bestimmung einer *P. super-recta × taurica* oder einer *P. recta × super-taurica*, bei denen die Frage, ob Bastard, oder nur Form einer der Stammarten, nicht immer entschieden werden kann.

× P. hirta × taurica unterscheidet sich von *P. recta × taurica* durch einen niedrigeren, schwächlicheren Wuchs, kleinere Blätter und ärmere Bezahnung der Blättchen. Sie besitzt bedeutend kleinere

Blüten als *P. taurica* und einen kürzeren Außenkelch. Die Form und Bezahnung der Blättchen ist nicht sehr verschieden von der der *hirta*, und wenn die Kelchbildung nicht deutlich auf Einwirkung der *P. taurica* hinweist (Vorherrschen des Außenkelches über den Innenkelch), so kann es leicht geschehen, daß man einen Bastard einfach für *P. hirta* erklärt. In solchen Fällen wird oft das Vorhandensein von, wenn auch nur spärlichen Stieldrüsen noch einen *taurica*-Einfluß höchst wahrscheinlich machen, weil solche Drüsen der reinen *P. hirta* stets fehlen. — Da im Gebiet der *P. taurica* von *P. hirta* nur deren Varietäten *laeta* und *pedata* vorkommen, wird natürlich stets eine dieser beiden sich so nahe stehenden bei der Kreuzung beteiligt sein, während bei der *P. taurica* alle ihre Varietäten in Betracht kommen können. Bei den mir bekannt gewordenen Formen habe ich außer der *P. taurica genuina* besonders die *var. Bornmuelleri* (sowohl in der Krim als auch in Bulgarien) im Verdacht der Mitwirkung.

Grex 22. Rivales. (Cfr. pag. 50).

Th. W. Pot.-Stud. II. (1903); — Acephalae, Multifidae, Subpalmatae, Chrysanthae, Rectae, Argenteae, Frigidae, Tormentillae et Reptantes Lehm. Rev. (1856) omnes pp.; — Annuae, seu Acephalae et Argenteae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp.; — Supinae, Heterosepalae, Multijugae pp. et Arenicolae Rydb. N. Am. Pot. (1898); — Potentillastrum Focke Abh. NV. Bremen X. sensu ampliato.

Mit wenigen Worten läßt sich diese Gruppe kaum charakterisieren. Sie umfaßt viele habituell so außerordentlich verschiedene Arten, daß man diese ohne ein eingehendes Studium gewiß nicht in eine Gruppe vereinigen würde; und dennoch verbindet sie eine Anzahl scheinbar geringwertiger Merkmale, welche, jedes für sich genommen, kaum beachtet würden, aber durch das gleichzeitige Auftreten, wenn auch nicht aller, so doch stets mehrerer derselben an einer Spezies von Bedeutung werden und wenigstens vom morphologischen, wenn auch nicht immer vom genetischen Standpunkt aus eine engere systematische Zusammenfassung der Arten rechtfertigen. Die Hauptpunkte, auf welche man bei Beurteilung dieser Gruppe zu achten hat, sind folgende:

Es sind ausdauernde oder (1—)2—wenigjährige Kräuter der alten und neuen Welt, mit bald gefingerten, bald gefiederten Grundblättern. Die Blütenstengel entspringen bei einigen Arten aus der Gipfelknospe der Hauptachse (axis determinatus), bei andern aus deren seitlichen Blattachselknospen (axis indeterminatus). Alle 2—wenigjährigen Potentillen der Erde gehören zu den *Rivales*; bei den meisten Arten verzweigen sich die Stengel schon im untern Drittel oder nahe dem Grunde; der Blütenstand ist gewöhnlich stark durchblättert von ziemlich großen, den Stengelblättern ähnlichen Hochblättern, die erst an den letzten Verzweigungen klein und einfach werden; die Infloreszenz der Zweige neigt häufig zur Wickeltraube; die 3—5zählig gefingerten Blätter zeichnen sich meistens durch deutlich (oft ziemlich lang-) gestielte Mittelblättchen aus, was auf ihren Ursprung aus gefiederten Blättern hinzuweisen scheint; manche Arten sind sehr drüsenreich; nach der Blüte zurückgekrümmte Blütenstiele sind eine häufige Erscheinung; die Kronblätter der 2— wenigjährigen Arten sind meist sehr klein und kürzer als der Kelch (die einiger vieljährigen Arten ziemlich groß); die Antheren sind sehr klein, meist rundlich oder nierenförmig oder didym, seltener kurz-oval; der Griffel ist kurz und dick (kürzer als das reife Früchtchen), meist warzig und etwas unregelmäßig kegelförmig, nicht selten gekrümmt, oder nur an der Spitze hackig umgebogen, seine Verdickung beginnt hie und da etwas oberhalb der dann keilig zugespitzten Basis, wodurch er eine entfernte Ähnlichkeit mit dem spindelförmigen Griffel der *Rupestres* erhält; doch ist er stets subterminal (bei den letztern subbasal).

Manche der angeführten Kennzeichen treten v e r e i n z e l t auch in andern Gruppen auf, es wird sich daher stets darum handeln, ob m e h r e r e derselben an einer Pflanze zusammenwirken, um ihr sozusagen den Stempel der *Rivales* aufzudrücken.

Über die Verwandtschaft dieser Gruppe mit andern läßt sich im allgemeinen wenig sagen, weil sich eben die hier zu behandelnde aus zu verschiedenartigen Spezies zusammensetzt, welche z. T. Annäherungen an weit auseinander liegende Gruppen zeigen. Im großen und ganzen genommen könnte man sie vielleicht der in äußern Merkmalen, besonders dem so mannigfaltigen Blattschnitt, ebenso polymorphen Gruppe der *Persicae* an die Seite stellen, welche ich früher, als ich sie noch zu wenig kannte, für l a n g g r i f f e l i g e *Rivales* zu halten geneigt war. Aber gerade das konstante und sehr auffallende Merkmal des überaus langen und dünnen Griffels hat sich als einen ausgezeichneten G r u p p e n - Charakter erwiesen, welcher die mehr oder weniger künstliche (kurzgriffelige) Gruppe der *Rivales* von der auch in anderer Hinsicht sehr natürlichen der *Persicae* scharf unterscheidet.

Ich selbst glaube nicht an eine enge phylogenetische Verwandtschaft a l l e r im folgenden aufgeführten Arten unter sich, glaube im Gegenteil, daß sie sich aus mehreren älteren Gruppen heraus entwickelt haben. Ich versuchte daher auf verschiedene Weise, die Gruppe in zwei oder drei „natürlichere" zu zerlegen, allein es ist mir dies bis jetzt nicht gelungen. Wenn wir auch bei einer Anzahl von Arten einen intimen genetischen Zusammenhang mit größter Wahrscheinlichkeit annehmen dürfen, so bleibt ein solcher anderer Arten sowohl mit jenen, als auch unter sich höchst zweifelhaft, ja z. T. ganz unwahrscheinlich. Andererseits schließen sich letztere auch andern Gruppen nicht derart an, daß man sie mit denselben vereinigen könnte, sondern weisen immer wieder durch gewisse Charaktere auf die *Rivales* (in unserem morphologischen Sinn) zurück. Ich habe sie also, um die Anzahl der Gruppen nicht zu vermehren, vorläufig den letzteren eingefügt. — Um die Auffindung der Arten nicht zu sehr zu erschweren, mußte ich darauf verzichten, die nach meiner Ansicht genetisch sich am nächsten stehenden auch im Schlüssel immer unmittelbar aneinanderzureihen. Die Anordnung ist fast ganz m o r p h o l o g i s c h.

Wer im Bestimmen der Potentillen noch wenig Übung hat und die Eigentümlichkeiten der *Rivales* nicht schon durch vielfache Erfahrung kennt, wird mit Erfolg den Weg einschlagen, daß er bei einer fragwürdigen Art der *Conostylae orthotrichae* zunächst sich überzeugt, zu welchen Gruppen dieser Abteilung sie n i c h t gehören kann, um sie dann unter den übrigbleibenden *Rivales* zu suchen. — N i c h t zu den *Rivales* gehören zunächst alle langgriffeligen Arten, also alle *Persicae*, *Multijugae*, *Ranunculoides* und auch die *Grandiflorae*. Zu den kurzgriffeligen Gruppen gehören außer den *Rivales* nur noch die *Tanacetifoliae*, *Rectae* und *Chrysanthae*, von denen die erste Gruppe sich wieder durch ihre mehrpaarig gefiederten Blätter (bei gleichzeitiger Vieljährigkeit) und einen nicht durchblätterten Blütenstand, die zweite aber durch ihre sehr charakteristischen Behaarungsverhältnisse leicht erkennen läßt. Es kommen also nur noch die *Chrysanthae* in Frage, zu denen aber allenfalls nur drei *Rivales* gezogen werden könnten, nämlich die vieljährigen Arten derselben mit gefingerten 3—5zähligen Blättern und verhältnismäßig großen gelben Blüten: *P. desertorum*, *P. Bungei* und *P. Kotschyana*, bei denen die *Rivales*-Charaktere nicht sofort in die Augen springen; aber auch sie wird man bei den *Rivales* suchen, wenn man sie mit dem Schlüssel der Chrysanthae nicht findet.

Die Verbreitung der Gruppe erstreckt sich über die ganze von Potentillen bewohnte Erde, also über die g a n z e N o r d h e m i s p h ä r e, und über a l l e H ö h e n z o n e n. Die vieljährigen Arten steigen z. T. in die hochalpinen Regionen hinauf, die 2 wenigjährigen dagegen bewohnen die Tiefländer und niedern Gebirge. Die meisten lieben feuchten Boden, wie Fluß- und Seeufer, Sumpfland, Bachufer und quellige Orte; nur wenige bevorzugen trockene Steppen und felsige Orte. Viele Arten kommen nur in einem sehr engbegrenzten Gebiet vor, einige dagegen, wie z. B. *P. supina* und *P. norvegica*, umspannen fast die ganze Erde.

Conspectus specierum.

I. Folia saltem inferiora pinnata.

A. Species (annuae,) biennes vel triennes (saltem non longaevae) radicibus debilibus, inflorescentia ditissima et foliosa.

1. Foliola dentata vel parum profunde serrata; petala exigua calyce multo breviora, flava.

a. Folia inferiora 2—3juga, foliolum terminale saepe tripartitum, juga foliolorum, praesertim in foliis caulinis valde approximata, ita ut saepe folium 5—7nate digitatum formare videantur; caules crassi erecti superne panniculato-cymosi. (America) . . . . . *P. rivalis.*

b. Folia inferiora 2—5(—7)juga jugis non valde congestis; caules decumbentes vel adscendentes (rarius erecti) a basi vel tertio inferiore ramosi, inflorescentia ramorum racemiformis vel racemoso-corymbosa. (Eur., As. et Amer.) . . . . . *P. supina.*

2. Foliola pinnatifida vel bipinnatifida; petala calycem superantia alba; folia inferiora 5—10juga jugis distantibus. (America) . . . . . *P. Newberryi.*

B. Species perennes caudicibus validis; inflorescentia parca et parum foliosa; petala lata calycem superantia, flava. (America centr. et merid.).

1. Sepala externa fere semper trifida; caules 30—40 cm longi, pluriflori; folia inferiora 2juga intermixtis ternatis, foliolo terminali longe petiolulato . . . . . *P. heterosepala.*

2. Sepala externa integra (raro uno alterove bifido); caules 5—10 cm longi, pauciflori.

a. Folia inferiora bijuga et ternata (unijuga), foliolo terminali petiolulato; foliola cuneato-obovata circumcirca profunde et aequaliter serrata, terminale non partitum; caules 5—7flori . . . . . *P. Dombeyi.*

b. Folia inferiora trijuga; foliola cuneato-flabelliformia antice profunde incisa, supremum tripartitum; caules plerumque triflori . . . . . *P. Richardii.*

II. Folia ternata vel 5(—7)nate digitata.

A. Species (annuae,) biennes vel tri—quadriennes (saltem non longaevae) radicibus satis debilibus, petalis parvis calyce plerumque brevioribus, inflorescentia foliacea et plerumque copiosa (in *P. centigrana* parca).

1. Folia ternata.

a. Stamina 10—20; petala lutea.

α) Sepala externa post anthesin non aut parum excrescentia; plantae breviuscule et molliter puberulae. (America.)

§. Caules divaricate et diffuse ramosi; foliola cuneato-oblonga subregulariter serrata, $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm longa et $^1/_2$—1 cm lata; (planta habitu ad *P. supinam* accedens) . . . . . *P. millegrana.*

§§. Caules stricte et arrecte panniculato-ramosi; foliola breviter cuneata et late obovata antice rotundata, grosse et subirregulariter crenato-serrata, 2—4 cm longa et 1—3 cm lata; (planta habitu ad *P. norvegicam* accedens) . . . . . *P. biennis.*

β) Calyx et praesertim sepala externa post anthesin notabiliter excrescentia; plantae in caule, pedunculis petiolisque pilis saepe horizontaliter patentibus ± dense hirsutae vel villosae, rarius (*P. centigrana*) parce pilosae.

§. Inflorescentia panniculato-corymbosa multiflora; caules robusti.

* Pili longiores crassiusculi subrigidi elongati, foliola cuneato-obovata vel -oblonga, intermedium saepe bi- vel tripartitum, grosse et irregulariter dentata. (Eur., As. et Amer.) . . . . . *P. norvegica.*

** Indumentum plantae molle, patenter brevi-villosum; foliola oblonga vel oblongo-lanceolata, acutata, circumcirca regulariter et acute serrulata. (Asia or.) . . . . . *P. Cryptotaeniae.*

§§. Flores minimi axillares distantes, solitarii in ramis gracilibus longissimis prostratis et quandoque ad genicula radicantibus; planta *P. reptantem* vel *P. procumbentem* imitans. (Asia or.) . . . . . *P. centigrana.*

b. Stamina 5; petala alba. (Mexico) . . . . . *P. michoacana.*

2. Folia saltem inferiora 5(—7)nate digitata; petala semper lutea.

a. Stamina 5; stipulae foliorum superiorum magnae et pluridentatae; petala minima, calyce duplo breviora. (America) . . . . . *P. pentandra.*

b. Stamina 20; stipulae foliorum superiorum mediocres integrae.

α) Foliola grosse et saepe irregulariter inciso-serrata, intermedium saepe 2—3fidum; petala parva obovata vix emarginata calyce breviora vel subaequilonga, carpophorum non intumescens. (Europa) *P. intermedia.*

β) Foliola regulariter et parum profunde serrata; petala late obovata emarginata, calycem superantia; carpophorum post anthesin intumescens et spongiosum. (Asia orient.) . . . . . *P. Wallichiana.*

B. Species perennes caudicibus validis; petala relative magna, calycem aequantia vel superantia (semper flava); inflorescentia sat parca. (Species asiaticae).

1. Folia ternata; plantae valde glandulosae. (Cfr. etiam *P. desertorum f. ternatam*).

a. Sepala externa obtusa internis multo breviora. Pili longiores indumenti molles.

α) Caules et rami inflorescentiae foliosi, foliis numerosis petiolatis stipulis parvis instructis obsiti; foliola foliorum omnium obovata, intermedium non evidenter petiolulatum . . . . . *P. monanthes.*

β) Caules inferne tantum 1—2 foliis ternatis petiolatis praediti, folia inflorescentiae sessilia, simplicia, stipulis permagnis instructa; foliola fol. inf. oblonga, intermedium evidenter petiolulatum . . . . . *P. Regeliana.*

b. Sepala omnia acuta et subaequilonga; planta tota pilis longis patentibus setosis fere pungentibus hirsutissima et insuper viscoso-glandulosa . . . . . *P. asperrima.*

2. Folia saltem inferiora 5(—7)nate digitata.

a. Indumentum plantae e pube sat brevi, pilis longioribus parcis et glandulis sessilibus stipitatisque plerumque valde numerosis consistens *P. desertorum.*

b. Planta tota pilis longis albis ± dense molliter villosa, eglandulosa.

α) Caules 5—15 cm longi; flores 10—15 mm lati; sepala obtusa aut brevissime acutata, post anthesin non excrescentia, externa elliptica multo minora et breviora quam interna late ovata; foliola breviter crenato-dentata, dentibus rotundatis . . . . . *P. Bungei.*

β) Caules 15—40 cm longi; flores 15—20 mm lati; sepala subaequilonga, post anthesin excrescentia, externa saepissime trifida; foliola profunde inciso-serrata dentibus acutis vel obtusis . . . . . *P. Kotschyana.*

174. Potentilla rivalis Nutt.

Radix simplex biennis fibrosa; caules floriferi terminales erecti sat crassi et firmi, 30—80 cm alti polyphylli, superne vel a medio ramosissimi ramis foliosis cymosis multifloris, saepe rubelli, sicut pedunculi petiolique molliter pubescenti-pilosi; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata 2—3juge pinnata jugis valde approximatis et praesertim in foliis caulinis saepe subdigitatim dispositis, caulina suprema et floralia (parum reducta) ternata breviter petiolata vel subsessilia, raro in speciminibus depauperatis folia omnia, etiam inferiora, ternata; stipulae foliorum infimorum longe adnatae auriculis parvis lanceolatis integris, caulinae sat magnae late ovatae plerumque 2—5fidae, rarius integrae; foliola quinque vel septem diversimode disposita: terminale plerumque petiolulatum, raro cum duobus jugi supremi sessilibus confluens, reliqua duo vel quatuor a jugo supremo in foliis infimis ca. 1 cm, in caulinis minus longe deorsum remota; in folio trijugo foliola jugi intermedii et jugi infimi unita ex eadem petioli altura nascuntur et verticillum subdimidiatum formant, cujus foliola duo interiora (jugi intermedii) sunt petiolulata, duo extima vero (jugi infimi) sessilia et conspicue minora; foliola majora 2—3(—5) cm longa ambitu obovata vel oblongo-obovata, grosse et profunde inciso-serrata dentibus numerosis plerumque in foliis inferioribus obtusis, in superioribus acutiusculis, utraque pagina parce et breviter pilosula, viridia; flores parvi in inflorescentia foliosa numerosissimi breviter pedunculati pedunculis fructiferis declinatis; calyx pubescens expansus sub anthesi 8—10 mm latus, post anthesin paulisper auctus, sepala externa oblonga obtusa vel acutiuscula, paulo breviora ac interna ovata acuta; petala minima cuneato-obovata subintegra, valde disjuncta, calyce fere duplo breviora, flava; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus; stamina 10—15 antheris exiguis subrotundo-didymis; receptaculum conicum pilosum polycarpum, carpella exigua numerosissima oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis coniformis papilloso-incrassatus rectus, stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus. ☉ Flor. Jun.—Aug.

P. rivalis Nuttall in Torr. & Gr. Fl. of North-Amer. I. 437 (1840); Lehm. Rev. Pot. 169, ic. t. 61; Rydb. Monogr. of N. Amer. Pot. 42. ic. t. 7. (1898).

Am leichtesten könnte diese Art mit der ebenfalls fiederblätterigen *P. supina* verwechselt werden, von welcher sie sich aber schon habituell durch ihren dicken, stramm aufrechten, erst weit oben verzweigten Stengel, und außerdem durch die oben beschriebene eigentümliche Fiederung der Blätter (meist auch durch die geringere Zahl der Blättchen), durch ihre trugdoldige (cymöse) Infloreszenz und die glatten Früchtchen unterscheidet. Kleine Exemplare, bei denen hie und da ausnahmsweise alle Blätter nur dreizählig sind, werden von der niedern, gespreizten *P. millegrana* durch ihren stramm aufrechten Wuchs, und von der hohen aufrechten *P. biennis* durch ihre trugdoldige (nicht fast traubige) Infloreszenz unterschieden.

Die seltene und sonderbare oben beschriebene Stellung der Fiederblättchen gleichsam in zwei Etagen, die untere Etage mit 4 zusammengerückten, und die obere Etage mit 3 Blättchen, kommt in der

Gruppe der *Rivales* nur bei *P. rivalis* vor, wiederholt sich aber mit auffallender Ähnlichkeit bei einigen Arten der *Persicae*. — L e h m a n n hat l. c. die Blätter der *P. rivalis* sehr gut gezeichnet, während an der sonst guten Abbildung R y d b e r g s nur an einem einzigen Blatt die Wirtelstellung der 4 unteren Blättchen angedeutet ist und die übrigen alle bloß einfach 2 paarig gefiedert erscheinen.

Die ***Verbreitung*** der Art beschränkt sich auf das w e s t l i c h e N o r d a m e r i k a und geht von O r e g o n und S a s k a t c h e w a n im Norden bis M e x i c o im Süden. Nach R y d b e r g scheint sie in den sogen. Prairie-Staaten zu fehlen; was aus diesen unter dem Namen der *P. rivalis* ausgegeben wurde, soll alles zu *P. millegrana* gehören. — Sie liebt besonders die sandigen Gestade großer Flüsse und Seen. — S i e g f r i e d hat in seinem Exsiccatenwerk Kulturpflanzen der *P. rivalis* ausgegeben, von diesen ist aber No. 552 (Samen aus dem bot. Garten von Berlin stammend) *P. norvegica;* No. 552a (Samen aus Colorado stammend) ist richtig bezeichnet.

175. Potentilla supina L.

R a d i x debilis simplex fibrosa; c a u l e s floriferi (in planta bienni vel trienni saepe ex una radice plures) decumbentes vel adscendentes, rarius erecti 20—40 cm et ultra longi polyphylli, a basi dichotome et divaricatim ramosi ramis foliosis racemoso-corymbosis, multifloris, sicut pedunculi et petioli plus minusve pilosuli vel subglabri, et quandoque glandulis minutis sparsim obsiti, raro dense incano-pilosi; f o l i a radicalia et caulina inferiora longe petiolata 2—5(—7)juge pinnata jugis disjunctis, folia caulina suprema et floralia (parum reducta) breviter petiolata et subsessilia, saepe ternata, raro folia omnia, etiam infima, ternata (unijuga); s t i p u l a e foliorum infim. membranaceae breviuscule adnatae auriculis parvis lanceolato-acuminatis, illae foliorum caulinorum et floralium herbaceae, late ovatae obtusae vel acutiusculae, plerumque integrae, raro 1—2dentatae; f o l i o l a subaequalia oblonga vel obovato-cuneata, superiora ad petiolum decurrentia, terminale saepius cum jugo supremo confluens, raro petiolulatum, subirregulariter plus minusve profunde inciso-serrata, quandoque sublobata, segmentis obtusis, rarius acutiusculis, utraque facie pilosula vel glabrescentia viridia, in una varietate dense incano-pilosa; f l o r e s interdum longe, interdum breviter pedunculati pedunculis fructiferis recurvatis, inferiores alares solitarii subracemosim, superiores conferti corymbosim dispositi; calyx pilosus expansus sub anthesi 6—8(—10) mm latus, post anthesin saepe modice auctus, s e p a l a subaequilonga et subaequalia, vel externa notabiliter angustiora et obtusiuscula, interna oblongo-ovata acuta vel mucronata; p e t a l a obovato-cuneata disjuncta retusa, longitudine calycem aequantia aut multo breviora, flava; discus staminifer subglaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus, s t a m i n a 15—20 filamentis brevibus, antheris exiguis didymis loculis subrotundis; r e c e p t a c u l u m pilosum polycarpum initio depresso-hemisphaericum, post anthesin spongiose intumescens (sicut in *P. palustri*) et subglobosum; c a r p e l l a numerosissima minuta striis elevatis longitudinalibus rugosa et ad suturam ventralem saepissime protuberantia suberosa, conica, laevi instructa, rarius omnino egibbosa vel solum ala membranacea cincta; s t y l u s subterminalis conicus vel subfusiformis basi vel in tertio inferiore papilloso-incrassatus, apice attenuato saepe reflexo et stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. ☉, ☉, interdum triennis vel quadriennis. Flor. Jun.—Sept.

P. s u p i n a L. Spec. pl. 497 (1753); Lehm. Rev. Pot. 193 et auct. plur. (sensu ampliato); icon. in Fl. Dan. XIII. t. 2175; in Jacq. Fl. Austr. V. t. 406; in Sturm Deutsch. Fl. fasc. 91. t. 1; in Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 221. t. 2581; C o m a r u m f l a v u m Roxb. Cat. hort. Beng. 39 (1814); C. s u p i n u m Alefeld BZ. XXIV. 262. (1866). — Andere Synonyma bei den Varietäten.

P. supina wird von den ihr zunächst stehenden und habituell ähnlich sehenden Arten am leichtesten an ihren reifen oder der Reife nahen Früchtchen unterschieden, welche in den meisten Fällen einen mehr

oder weniger stark ausgebildeten Höcker, oder, wenn dieser nicht zur Ausbildung gelangt, einen häutigen flügelartigen Ansatz besitzen, welcher sich auch im Fall der Höckerbildung im ersten Entwicklungsstadium des Karpells zeigt. Der Höcker ist glatt, so daß er sich schon dadurch von der eigentlichen, durch Längsleisten stark runzeligen Schale des Früchtchens abhebt. Wenn dieser meist konische Wulst nicht ausgebildet ist — wie besonders bei europäischen Exemplaren —, dann bleibt immer noch als ein gutes Unterscheidungsmerkmal gegenüber der fiederblätterigen, aber glattfrüchtigen *P. rivalis* die starke Längsrunzelung ihrer Früchtchen. Eine seltene Form mit nur dreizähligen Blättern unterscheidet sich von der ebenfalls dreizählig-blättrigen *P. norvegica* durch die viel dickeren und steiferen, auf Knötchen sitzenden Haare der letzteren. — So unglaublich es klingt, wurde doch *P. supina* auch schon als *P. pimpinelloides* L. gesammelt und ausgegeben, was daher kommen mag, daß diese früher von Lehmann und selbst noch in neuerer Zeit von Zimmeter fälschlich zu den einjährigen Arten gestellt wurde. Auch *P. bifurca* und *P. supina* wurden schon mit einander verwechselt, was noch unbegreiflicher ist und keiner weitern Kritik bedarf.

P. supina ist sehr häufig nur einjährig: die Wurzel stirbt mit dem einzigen terminalen Blütenstengel im Herbst des ersten Lebensjahres ab. Kommt aber die Pflanze im Jahre der Aussaat nicht zum Blühen oder stirbt sie nach der ersten Blüte nicht ab, so bildet sich gegen den Herbst ein vielblätteriger Wurzelkopf mit mehreren Seitenknospen aus und im folgenden zweiten (oder dritten) Jahr erscheinen aus demselben mehrere Stengel nebeneinander, wie bei den meisten ausdauernden Potentillen. Um Dresden beobachtete ich mehrmals drei- bis vierjährige Pflanzen mit enormer Entwickelung, mit 10—15 im Kreis niederliegenden, bis 40 cm langen Stengeln, unter denen die fast ebenso zahlreichen abgestorbenen des Vorjahres noch vorhanden waren.

Verbreitung. Diese Art ist vielleicht die am weitesten verbreitete der ganzen Gattung. Sie kommt in fast allen warmen und gemäßigten Ländern der nördlichen Hemisphäre, in Europa, Asien, und Nordamerika, zerstreut oder wenigstens eingeschleppt vor und fehlt nur in der arktischen und auf den Hochgebirgen der andern Zonen. Sie liebt besonders feuchten Sand- und Kiesboden, oder zeitweilig überschwemmtes Land (— daher so häufig an Fluß- und Seeufern —), z. T. selbst eigentlichen Sumpfboden; doch gedeiht sie auch recht gut in den sandigen Steppen und selbst mitunter in heißen Wüsten subtropischer Gegenden. — Verschleppt, dann sich z. T. einbürgernd, z. T. rasch wieder verschwindend, findet man sie häufig auf Schuttplätzen, Gartenland, an Dorfstraßen, Bahnhöfen, kurzum längs der Hauptwege des menschlichen Verkehrs, durch den sie selbst auf die südliche Hemisphäre, z. B. ins Kapland, gelangt ist. Auch mögen Sumpf- und Strandvögel zur weiten Verbreitung ihrer überaus zahlreichen kleinen Samen viel beitragen.

Varietäten. *P. supina* ist habituell, d. h. in ihren Wachstumsverhältnissen, in Zahl und Schnitt der Fiederblättchen, in der Behaarung, in der Form des Blütenstandes, und selbst in der Gestaltung ihrer Früchtchen sehr veränderlich, so daß man seit langem allerlei Varietäten unterschieden und einige derselben sogar als besondere Spezies aufgefaßt hat. Leider erweisen sich beim genaueren Studium alle Varietäten, die angeblichen Spezies mit inbegriffen, in ihren Charakteren so schwankend, ineinander übergehend und in der Natur wie in der Kultur so unbeständig, daß man ihnen nur einen geringen Wert beilegen und manche derselben nur als ganz unbedeutende Standortsformen bezeichnen kann, da sie den Namen Varietäten (in unserem Sinn) nicht verdienen.

Vor der Aufzählung der einzelnen Formen möchte ich zunächst einige Bemerkungen über die *P. paradoxa*, angeblich die Vertreterin der *P. supina* in Amerika, machen, da ihre spezifische Selbstständigkeit der letzteren gegenüber noch in neuerer Zeit von Rydberg in seiner Monography of the North American Potentilleae (1898) verteidigt wurde. Es sind nicht nur ihre paradoxen, d. h. mit einem großen korkigen Wulst versehenen Früchtchen, welche Nuttall, Lehmann und ihn zu ihrer Abtrennung von der *P. supina* ohne solche paradoxe Früchtchen veranlaßt haben, sondern auch die irrige Meinung, daß sie auf Nordamerika beschränkt sei. Offenbar haben Lehmann und Rydberg keine asiatischen und nur sehr wenige europäische Exemplare der *P. supina* auf ihre Früchtchen untersucht, sonst hätten sie finden

müssen, daß *P. paradoxa* in Asien ebenso oder noch verbreiteter ist, als in Nordamerika und auch in Europa nicht fehlt. Dies hat meines Wissens zuerst Maximowicz erkannt[1]), und dies ist auch das Resultat, welches ich durch meine Untersuchungen an hunderten von Exemplaren der *P. supina* aus den verschiedensten Gegenden Asiens, Europas und Afrikas erzielte. Die parodoxe Form der Früchtchen, wie es bis jetzt scheint, in Amerika die einzige, ist auch in Asien die bei weitem häufigste, so daß man auf die Vermutung kommt, daß die nicht-paradoxe bei der angeblich echten *P. supina* in Europa erst aus dieser durch Verkümmerung des Wulstes entstanden sei. Gestützt wird diese Vermutung durch den Umstand, daß man gerade in Europa häufig (z. T. auch in Asien) Pflanzen der *P. supina* antrifft, deren Früchtchen die Mitte zwischen den beiden Formen halten, d. h. nur eine geringe Anschwellung an der Bauchseite, oder an deren Stelle nur eine breite flügelartige Hautfalte besitzen (Fig. 10). Diese Haut zeigt sich zuerst auch an den ganz jungen Karpellen der sogen. *P. paradoxa* und schwillt erst allmählich mit der zunehmenden Reife zu dem großen, meist konischen Höcker (bei den Mittelformen zu einem kleineren Wulst) an, während sie bei der *P. supina* in Lehmanns Sinn rudimentär bleibt und am reifen Früchtchen oft ganz verschwindet. Es ist keine seltene Erscheinung, daß man an derselben Pflanze, ja sogar in demselben Fruchtköpfchen neben reifen typisch ausgebildeten *paradoxa*-Früchtchen auch ganz wulstlose und nur unbedeutend angeschwollene trifft. Schon Lehmann hat Früchtchen der *P. supina* mit unvollkommener Wulstbildung beobachtet, die ihn stutzig machten. Er sagt in seiner Revisio, Seite 195: „Bei vielen Früchtchen der *P. supina*, sowohl afrikanischen als europäischen, fand ich nicht selten eine, wenn auch nur unscheinbare Andeutung zu einer ähnlichen Wulstbildung. Es bleibt deshalb noch an der lebenden *P. paradoxa* zu erforschen, ob diese Eigentümlichkeit unter allen Umständen vorhanden ist. Sollte dies nicht der Fall sein, so würde sie nur für eine Varietät der *P. supina* angesehen werden können, der sie jedenfalls am nächsten steht und die sie in Amerika zu repräsentieren scheint." Leider hat Lehmann die Sache nicht weiter verfolgt und auch keine echte *paradoxa* aus Europa, Asien oder Afrika gesehen oder untersucht. Mein Material aus Amerika ist zu gering, als daß ich an demselben das Vorkommen auch der nicht-paradoxen Form der *supina* in diesem Lande nachweisen könnte. Das weitere Nachforschen nach ihr wird Sache der amerikanischen Floristen sein.

Fig. 10. Früchtchen der *P. supina*; a) *var. paradoxa*, b) Mittelform, c) *var. egibbosa*.

Nach diesen Auseinandersetzungen ist es klar, daß für mich bei *P. paradoxa* und *supina* von keinem Artenunterschied mehr die Rede sein kann; es fragt sich nur, wie man die eine der andern sub- oder koordinieren soll. Eigentlich ist ja die *paradoxa* bei ihrer großen Verbreitung die häufigere, also die forma vulgaris oder typica, und wer weiß, ob nicht die Früchtchen von Linnés *P. supina* selbst auch paradox waren? (— es wird kaum jemand Linnés Original-Exemplare daraufhin untersucht haben —). Ferner kommen die *paradoxa*-Früchtchen auch bei andern Varietäten, die man bei *P. supina* unterschieden hat, vor, z. B. bei der stark behaarten *var. aegyptiaca* Vis. (*incana* Lehm.). Da nun die verschiedenen Formen alle ziemlich gleich geringwertig sind und sich deren phylogenetisches Verhältnis zueinander nicht genau feststellen läßt, so scheint es mir nicht von Belang zu sein, ob und wie man sie einander subordiniert

[1]) Wenn sich Rydberg bei seinen Potentillen-Studien nicht so ausschließlich auf die nordamerikanischen Arten beschränkt und seine Kenntnis der asiatischen und europäischen fast nur aus Lehmanns veralteter Revisio geschöpft hätte, so würde er manchen Irrtum in seiner Monographie vermieden und u. a. vielleicht auch erfahren haben, daß die Verbreitung der *P. paradoxa* in Asien schon anno 1858 von Maximowicz hervorgehoben wurde. Dieser machte in seinen „Primitiae florae amurensis" S. 97 (Mém. d. sav. étrang. Tom. IX. Petersb. 1859) bei *P. supina* L., zu der er *P. paradoxa* Nutt. einfach als Synonym zitiert, die Bemerkung: „Semina qualia occurrunt in *P. paradoxa* (vidi specim. americana), adsunt optime evoluta in omnibus plantis nostris, vidi etiam plus minus bene expressa in speciminibus chinensibus atque sibiricis tam var. erectae quam formae vulgaris, ita ut gibbus ille, unicum discrimen plantae americanae, adsit etiam in europaea atque asiatica. — Ceterum gibbus ille, quamvis jam statu seminis valde juvenili distinctus, magnitudine summopere variat. — Planta amurensis semper erecta est."

oder koordiniert, und die folgende Zusammenstellung und Unterordnung hat nur den Zweck einer praktischen Anleitung zur Bestimmung derselben.

I. Planta modice vel parce pilosa, quandoque glabrescens, viridis.

A. Carpella matura egibbosa, i. e. ad suturam ventralem non aut parum intumescentia . . . . . *v. egibbosa.*

B. Carpella gibbosa, i. e. ad suturam ventralem protuberantia magna suberosa praedita . . . . . *v. paradoxa.*

II. Planta tota dense pilis albis obsita, incana; carpella ad suturam ventralem aut gibbosa vel subgibbosa, aut egibbosa . . . . . *v. aegyptiaca.*

Var. egibbosa Th. W.; *P. supina* Lehm. et al. sensu stricto. Sie ist die in Europa häufigste, in Asien seltene und für Nordamerika noch zweifelhafte Varietät. Es muß dem Beobachter anheimgestellt bleiben, wo er im Falle, daß die Früchtchen einer Pflanze nicht ganz höckerlos sind, sondern eine geringe oder mäßige Anschwellung zeigen, die Grenze gegen die *var. paradoxa* hin ziehen, oder wie er sich mit den Mittelformen abfinden will[1]), denn die Natur selbst hat, wie schon früher bemerkt, die Grenze durchaus nicht scharf gezogen. In noch höherem Maße gilt dies von der Scheidung der folgenden ineinander übergehenden Formen.

F. decumbens Aschers. & Graebn. Syn. VI. 745 (1904); *P. supina* α) *vulgaris* Spenn. Fl. Frib. III. 759 (1829): caulibus decumbentibus, ramis divaricatis, inflorescentia saepissime racemiformi vel subcorymbosa. — In Europa wohl allenthalben die häufigste Form.

F. elatior Lehm. (pro var.) Pug. IX. 74 (1851) et Rev. Pot. 193 (s. ampl.); *P. supina* β) *orthopus* Boiss. Fl. or. II. 725 (1872); *P. garipensis* E. Mey. Flora XXVI (1843), Beil. 92 (nomen solum); *P. cicutariaefolia* Willd. Spec. pl. II. 1098 (1800); Nestl. Monogr. Pot. 32 ic. t. 2 Fig. 2 (mediocris); Lehm. Rev. Pot. 192. — Planta elata omnibus partibus major, plerumque parce pilosa, caulibus robustis erectis vel adscendentibus, superne corymbosis vel subcymosis. — Diese Form ist zwar nicht so häufig wie die *f. decumbens*, kommt aber doch im ganzen Gebiet der *var. egibbosa* zerstreut vor.

Das einzige greifbare Unterscheidungsmerkmal der „*P. cicutariaefolia*" von *P. supina f. elatior*, welches besonders Lehmann hervorhob („distinguitur a *P. supina* pedicellis fructiferis erectis strictis"), hat sich als trügerisch erwiesen; es wurde an jungen Exemplaren mit unreifen Früchtchen beobachtet, an denen sich die Blütenstiele noch nicht gekrümmt hatten. Da Boissier dies in seiner Flora orientalis ausdrücklich hervorgehoben hat, durfte er meines Erachtens die *P. cicutariaefolia* W., wenn er sie noch als Varietät beibehalten wollte, nicht „*P. supina* β) *orthopus*" nennen und den Namen mit dem von ihm selbst verdächtigten distinctivum „pedunculi erecti" begründen. — Die „*P. cicutariaefolia*" wird stets — auch von Boissier — nur aus Galatien angegeben. Wenn man sie sonst nirgends finden konnte, kommt dies wahrscheinlich daher, weil man an ähnlich aussehenden Pflanzen auf Grund der falschen Diagnose vergebens nach den aufrechten Fruchtköpfchen suchte, oder sie auch nach der irrigen Angabe Nestlers und Lehmanns (in der Monographie) noch immer für eine ausdauernde Spezies hielt.

F. limosa Boeningh. (pro var.) Fl. Monast. Westph. 154 (1824); Lehm. Rev. Pot. 193; *P. limosa* Zimm. Eur. Art. Pot. 5; *P. supina* β) *erecta* Spenn. l. c. (1829): caulibus erectis vel adscendentibus subsimplicibus vel parum ramosis, plerumque humilibus 5—15 cm altis. — Die Pflänzchen sind fast immer nur einjährig und erscheinen oft zu tausenden auf den sandigen oder schlickigen Uferflächen zeitweilig abgelassener Fischteiche, seltener auch auf trockenem unfruchtbarem und kiesigem Boden. Wir haben es offenbar nur mit einer Standortsform zu tun. Vergl. meine Potentillen-Studien I. S. 13 und K. Domin in Sitzungsber. d. K. böhm. Ges. d. Wissensch. 1903. XXV. 5.

F. ternata Peterm. (pro var.) Anal. Pflanzenschl. (1846); *P. amurensis* Maxim. Prim. Fl. amur. 98 (1859): foliis omnibus ternatis (unijugis) foliolo terminali petiolulato saepe bi- vel trifido. Eine meist

[1]) Man könnte sie vielleicht als *forma subparadoxa* oder *f. subgibbosa* bezeichnen.

kleine und zarte, zerstreut und selten vorkommende Form, welche man mit ähnlich kleinen und zarten Formen der *P. norvegica* verwechseln könnte, wenn man nicht auf die feinere Behaarung und die kleineren Blüten der ersteren achtete.

Nachdem ich viele authentische, von Maximowicz selbst in der Amurprovinz gesammelte Exemplare der *P. amurensis* gesehen und untersucht habe, kann ich derselben nicht den Wert einer besondern Spezies zuerkennen. Alle von ihm angegebenen Merkmale, inclusive das hauptsächlichste signum distinctivum der dreizähligen Blätter, finden sich an Formen der europäischen *P. supina* wieder, wenn auch z. T. weniger auffallend. Diese asiatische Pflanze ist eine außerordentlich zarte, kleinblätterige, schwach behaarte Form mit aufrechtem aber abstehend-verzweigtem Stengel, ungemein kleinen Blüten und winzigen, kaum bemerkbaren Kronblättchen. Sie soll nach Maximowicz nur einjährig sein und komme „immer auf überschwemmt gewesenem Boden" vor (Maxim. zählt 5 Standorte in der Amurprovinz auf), wäre also eine Parallelform der europäischen *f. limosa*, gleichsam eine *f. limosa ternata*. Doch sah ich in einem Petersburger Herbar auch ein Exemplar von Charbin in der Mandschurei (gesammelt von Litwinow 1903), welches denen aus der Amurprovinz sehr ähnlich ist, dessen Grundblätter aber z. T. 2—3 paarig gefiedert sind.[1]) Sehr interessant ist, daß die Früchtchen dieser „*P. amurensis*" vollständig höckerlos sind, während alle andern Formen aus Ostasien, die ich gesehen, zur *var. paradoxa* gehören. Auch besitzen die sehr kleinen länglichen Früchtchen jederseits nur zwei erhabene, fast flügelartige, häutige Längsstreifen.

Der Vollständigkeit halber noch drei Formen, deren Namen schon alles besagen, was sich von ihnen sagen läßt:

F. villosiuscula Perterm. (pro var.) Fl. lips. exc. 381 (1838): caulibus et foliis paulo densius pilosis (sed viridibus).

F. microphylla Siegfr. in sched.: foliis duplo minoribus quam in typo.

F. discissa Beck (pro var.) Fl. Nied.-Östr. 752: foliolis profundius pinnatifidis, segmentis inferioribus saepe denuo fissis.

Wenn nun, was häufig vorkommt, an einer Pflanze die Charaktere von zwei Formen zugleich auftreten, braucht man nicht sofort eine „forma nova" hinzustellen, man lege sie einfach zu derjenigen, deren Merkmale sie am auffallendsten zeigt, oder man bezeichne sie mit einem kombinierten Namen, z. B. als *f. decumbens—villosiuscula*, *f. limosa—microphylla*, *f. erecta—discissa* etc.

Var. paradoxa Th. W.; *P. paradoxa* Nuttall in Torr. & Gr. Fl. N. Amer. I. 437 (1840); Lehm. Pug. IX. 74 (1851) et Rev. Pot. 194, ic. t. 62 fig. 3; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 40, ic. t. 5. — DieseVarietät spielt in ähnlichen Formen, wie die vorhergehende. Besonders hervorzuheben sind:

F. elatior Th. W.; *P. paradoxa* Rydb. sensu stricto: caulibus robustis, erectis vel adscendentibus, initio subsimplicibus, postea divaricatim multiramosis, 20—50 cm longis, inflorescentia cymosa vel corymbosa, foliis etiam superioribus sat magnis plurijugis, foliolis interdum crassiusculis. - Sie entspricht als Parallelform der *var. egibbosa f. elatior*, ist aber hier nicht die seltenere, sondern, wenigstens in Nordamerika und Ostasien, die bei weitem häufigste („Planta amurensis semper erecta est." Maxim. l. c.). Asiatische Exemplare, wie ich sie z. B. aus Blagowjechtschensk am Amur erhielt, sind von manchen mir aus den Vereinigten Staaten und Canada zugegangenen absolut nicht zu unterscheiden. Auch aus Transbaikalien, Ost- und Westsibirien und russisch Turkestan sah ich sie mehrfach in den Petersburger Herbarien, in welchen Ländern aber z. T. die folgende vorzuherrschen scheint.

F. decumbens Th. W.; *P. Nicolletii* Sheldon, Bull. Geol. and Nat. Hist. Surv. Minn. VII. 16. pp. (1884); Rydberg l. c. 41. ic. t. 6; *P. supina var. Nicolletii* Wats. Proc. Am. Acad. VIII. 553 (1873): caulibus

[1]) Dasselbe ist der Fall an den Kulturpflanzen, welche ich aus einigen Samenkörnchen dieses Exemplars a. 1907 in meinem Garten erzog. Von diesen kamen nur ein paar Stengel im ersten Jahr zum Blühen; die meisten bestockten sich stark und richteten sich im Herbst zum Überwintern ein.

gracilibus prostratis, valde ramosis, pilosioribus, 15—30 cm longis, inflorescentia ramorum racemiformi, foliis paucijugis, superioribus plerumque ternatis et valde reductis, foliolis blandis. — Diese Form entspricht durchaus der *var. egibbosa f. decumbens* und geht in Asien und Europa in diese über. Schon habituell unterscheidet sie sich von der vorhergehenden auffallend durch ihre dünnen hingestreckten Stengel und den einfachen fast traubigen Blütenstand der Äste, obwohl es nicht an vermittelnden Übergangsformen fehlt. In Nordamerika soll nach R y d b e r g diese Form selten sein (er führt sie nur aus North Dakota, Missouri und Iowa an), in Zentral- und Westasien ist sie häufiger, und was in Europa noch zur *var. paradoxa* gezogen werden kann, gehört fast immer der *f. procumbens* an.

Var. aegyptiaca Visiani Pl. Aegypt. Nub. 21 (1836); *P. supina δ) incana* Lehm. Pug. IX. 74 (1851) et Rev. Pot. 193; in DC. prodr. II. 537 (1825)?; *P. denticulata* Wall. Cat. pl. Ind. Or. No. 1029 C. (1828, nomen solum); *P. cana* Wall. in sched. Herb. — Dies ist die Varietät der trockenen Steppen und heißen Wüsten Südrußlands, Asiens und Afrikas, welche ihre dichte graue Behaarung jedenfalls hauptsächlich den Standortsverhältnissen verdankt und daher nicht sehr hoch zu bewerten ist. Samen eines typisch behaarten anno 1902 in der Wüste Ägyptens gesammelten Exemplars ergaben in meinem Garten anno 1903 Pflänzchen, welche kaum stärker behaart waren als unsere gewöhnliche deutsche *P. supina* und im Wuchs etwas deren *f. limosa* glichen. Alle waren einjährig und standen nach ihren Früchtchen der *var. paradoxa* näher als der *var. egibbosa*. Daß dieser Varietät das Gartenland nicht behagt, scheint auch daraus hervorzugehen, daß von den tausenden von Früchtchen, die anno 1903 in meinem Garten teils spontan teils absichtlich ausgestreut wurden, in den folgenden Jahren kein einziges mehr aufging.

F. longipila Th. W.; *P. Heynii* Roth, Nov. pl. praes. Ind. Or. 235 (1821); Ser. in DC. Prodr. II. 580 (1825); Lehm. Rev. Pot. 195. — Differt a typo caulibus, pedunculis et petiolis pilis albis longioribus densius obsitis.

L e h m a n n verteidigt l. c. die spezifische Selbständigkeit dieser angeblich auf Ostindien beschränkten Form, sich auf ein authentisches R o t h' s c h e s Exemplar berufend. Auch ich habe dieses und noch ein zweites „ex reliquiis H e y n e a n i s" in seinem Herbar gesehen, kann es aber, gleichwie andere aus Ostindien untersuchte, von der *P. supina var. aegyptiaca* kaum als Form unterscheiden. Außer der mehr eingebildeten als wirklichen l ä n g e r e n Behaarung, auf die sich L e h m a n n hauptsächlich stützt, läßt sich kein Merkmal angeben, das eine stärkere Abtrennung von *P. supina* rechtfertigte, oder das sich nicht auch mitunter an andern Varietäten fände. H o o k e r f. hat in seiner Flora of British India, S. 359, die *P. Heynii* einfach als Synonym der *P. supina* zitiert, womit er in der Zusammenziehung wohl zu weit ging, aber für mehr als eine F o r m der *var. aegyptiaca* wird man sie kaum halten können. Die Früchtchen der von mir untersuchten Exemplare sind an der Bauchseite nicht oder nur wenig angeschwollen.

P. norvegica × *supina* (?) S. nach *P. norvegica*.

176. Potentilla Newberryi A. Gray.

R a d i x simplex valde fibrosa, haud longaeva; c a u l e s ex una radice plures vel multi remanente plerumque inter eos rosula centrali sterili, graciles subflexuosi erecti vel adscendentes, rarius prostrati, 15—30(—40) cm alti parum foliosi, superne vel a medio ramosi diffuse cymosi, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis simplicibus multisque articulatis glanduliferis patentim villosuli; f o l i a radicalia longe petiolata ambitu oblongo-linearia, majora excluso petiolo 10 cm et ultra longa et 2—3 cm lata, irregulariter 5—10juge pinnata jugis remotis, parte folii inferiore saepe bipinnata; folia caulina superiora et floralia breviter petiolata multo minora, 2—4juga, minus dissecta; s t i p u l a e fol. rad. angustae longe adnatae

auriculis linearibus protractis, caulinae latiores oblongo-lanceolatae vel ovatae acutae integrae; pinnulae folii tam oppositae quam alternantes, supremae saepe decurrentes vel confluentes, simplices et integrae, oblongo-spathulatae vel lineari-oblongae, deorsum sequentes aut pinnatifidae, in 2—5 segmenta foliolis supremis simplicibus similia dissectae, aut demum iterum pinnatae pinnulis secundariis remotis et primariis similibus (Fig. 11); foliola eorumque segmenta blanda obtusiuscula margine plana, utraque pagina satis dense patenter pilosa, subcanescentia et pilis articulatis glanduliferis obsita (subviscosa); flores longe pedunculati pedunculis fructiferis reclinatis, circiter 10 mm lati; sepala subaequalia ovato-lanceolata acuta, sub anthesi reflexa, petala alba basi lutescentia, cuneato-obovata emarginata dissita, calyce paulo longiora, sub anthesi patentissima vel subreflexa; discus staminifer ad marginem incrassatus aurantiacus glaber, annulo piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris exiguis reniformibus conjunctivo dilatato; receptaculum subconicum pilosum, post anthesin intumescens (ut in *P. supina*); carpella ovoidea valde rugosa ecarinata; stylus subterminalis basi papilloso-incrassatus, versus apicem usque ad stigma parum dilatatum valde attenuatus, carpello maturo subaequilongus vel paulo longior. ☉ et tri—quadriennis. Flor. Jun.—Sept.

Fig. 11. Wurzelblatt der P. *Newberryi*. Nat. Gr.

P. Newberryi Gray, Proc. Am. Acad. VI. 532 (1865); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 111, ic. t. 49; Ivesia Newberryi Torr. & Gr. in Newberry Pac. R. R. Rep. VII. III, 72, ic. t. 11. (1857).

Ich kultiviere und beobachte diese merkwürdige und sehr hübsche Spezies seit mehreren Jahren. Sie ist nicht einjährig, wie bisher — auch von Rydberg l. c. — angegeben wurde, sondern zwei- bis drei- und vierjährig.[1]) Im ersten Jahr bestocken sich die Pflanzen stark und an den kräftigsten treiben hie und da schon in diesem ersten Jahre einige Seitenknospen Blütenstengel; bei den meisten aber kommen erst im zweiten Jahr alle Triebe zum Blühen. Dann sterben manche Pflanzen, besonders die schwächeren ab, bei den kräftigern aber bleibt eine reichblätterige sterile Zentralrosette zurück, welche sich im Spätsommer wieder bestockt und im nächsten (dritten) Jahr wieder zahlreiche Blütenstengel treibt. Dieser Prozeß wiederholt sich mitunter noch ein- oder zweimal, bis endlich die Pflanze erschöpft ist und ganz abstirbt. Langjährig ist die Spezies jedenfalls nicht, deren schwache Wurzel ganz so, wie bei den zweijährigen beschaffen ist. — Rydberg macht aus ihr eine besondere Gruppe „*Arenicolae*" und glaubt — wahrscheinlich wegen ihrer vielpaarig-gefiederten Blätter —, daß sie den Spezies der *Multijugae* am nächsten stehe. Ich dagegen kann keine nahe Verwandtschaft mit diesen finden und glaube, daß sie den zwei- oder wenigjährigen *Rivales* viel näher kommt. Ich habe sie daher trotz ihres sonderbaren Aussehens diesen eingereiht, indem ich mich nicht nur auf ihre Kurzlebigkeit, sondern auch auf die Beschaffenheit ihrer wesentlichsten Blütenteile, die kleinen nierenförmigen Antheren, die Form der Früchtchen und Griffel, das wie bei *P. supina* anschwellende Karpophor usw. stütze. Jedenfalls wird man sie nach dem Schlüssel meines Systems nur in der Gruppe der *Rivales* suchen und finden. — Nur ihre allerdings eigentümlich gestalteten untern Blätter konnten dazu verleiten, sie in die Gattung *Ivesia* (resp. *Horkelia*) zu versetzen, welche z. T. ähnliche Blätter aufweist; denn nach ihrem Blütenbau ist sie eine echte *Potentilla*, wie schon Rydberg hervorgehoben hat.

Verbreitung. Bisher nur im westlichen Nordamerika, in den Staaten Washington, Oregon und California beobachtet. Ihre Lebensweise scheint der der *P. supina* sehr ähnlich zu sein.

[1]) In der Beschreibung seiner Gruppe der „*Arenicolae*", welche nur aus dieser einzigen Spezies besteht, sagt Rydberg l. c. S. 31 allerdings, daß die Pflanze „offenbar perennierend oder wenigstens zweijährig" sei.

Var. arenicola Rydb. l. c. 112, ic. t. 45. Fig. 1; caulibus prostratis et divaricatis, foliis inferioribus solum 3—6jugis, floribus paulo majoribus. — Eine Standortsform von sandigen Fluß- und Seeufern. Ich erhielt sie z. B. von den Sandbänken des Columbia River im Staate Washington (leg. S u k s d o r f).

177. Potentilla heterosepala Fritsch.

C a u d e x validus pluriceps residuis fuscis stipularum vetustarum laxe obtectus; c a u l e s laterales (remanente rosula centrali sterili) tenues adscendentes vel prostrati, saepe flexuosi polyphylli in typo 30—50 cm longi, iteratim dichotomo-ramosi ramis elongatis inflorescentia foliosa laxissima et parca, sicut petioli, pedunculi calycesque modice puberuli et glandulis subsessilibus plus minusve numerosis obsiti; f o l i a radicalia longe petiolata bijuge-pinnata intermixtis ternatis, caulina et floralia breviter petiolata vel subsessilia ternata aut (suprema) simplicia; s t i p u l a e fol. radicalium scariosae longe adnatae auriculis ovatis acuminatis integris, caulinae inferiores et mediae magnae late ovatae subfoliaceae, saepe inciso-serratae, supremae minores oblongae integrae; f o l i o l a fol. rad. 3 vel 5 subaequalia late cuneato-obovata vel elliptico-ovata, grosse et subirregulariter inciso-serrata, vel quandoque fere crenato-dentata segmentis utrinque 3—5 obtusis vel rotundatis, foliolum terminale ± longe petiolulatum, illa jugi inferioris a jugo superiore haud longe remota, utraque pagina parce brevipilosa viridia; foliola foliorum superiorum angustiora, cuneato-elliptica vel lineari-elliptica paucidentata; f l o r e s pauci valde remoti et solitarii ex axillis foliorum vel foliis oppositi, longe et graciliter pedunculati; calyx expansus 8—10 mm latus, s e p a l a subaequilonga, externa elliptica obtusa, saepissime trifida lobulo intermedio majore et longiore, interna triangulari-ovata acuta; p e t a l a cuneato-obovata emarginata calyce sesquilongiora flava; discus staminifer valde pilosus, s t a m i n a circiter 15 filamentis brevibus, antheris exiguis reniformibus; r e c e p t a c u l u m relative magnum elevato-hemisphaericum pilosum polycarpum; c a r p e l l a ovoidea laevia; s t y l u s subterminalis coniformis basi papilloso-incrassatus apice plerumque hamato et stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. in zona intertropicali variis anni temporibus.

P. h e t e r o s e p a l a K. Fritsch, Engl. bot. Jahrb. XI. 314 (1890); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 39; P. D o n n e l l-S m i t h i i Focke, Bot. Gaz. XVI. 3 (1891).

R y d b e r g sagt von dieser Art mit Recht, daß sie in ihrem allgemeinen Habitus die größte Ähnlichkeit mit den Spezies seiner „*Supinae*“ (unserer zweijährigen *Rivales*) aufweise, da sie aber „true perennial“ sei, wagte er nicht, sie diesen einzureihen, sondern machte aus ihr (allein) seine Gruppe der „*Heterosepalae*“. Wenn je eine Art geeignet ist, die unnatürliche Absonderung der „*Supinae*“ (alias „*Annuae*“ oder „*Acephalae*“) einzig und allein auf Grund ihrer kurzen Lebensdauer klar zu machen, so ist es diese, denn abgesehen von der b i o l o g i s c h e n Eigentümlichkeit der Vieljährigkeit, unterscheidet sie sich durch kein wesentliches m o r p h o l o g i s c h e s Merkmal von R y d b e r g s *Supinae*, welches Veranlassung zur Bildung einer neuen Gruppe böte. Die Dreispaltigkeit der äußern Kelchzipfel ist gewiß kein Gruppencharakter, denn sie kommt bei verschiedenen Arten weit auseinander liegender Gruppen vor (wenn auch nicht gerade in Nordamerika). *P. heterosepala* besitzt dieselben Blätter, dieselbe Behaarung, denselben durchblatterten Blutenstand, dieselben wenig zahlreichen Staubfäden und winzigen Antheren, dieselben Früchtchen und Griffel etc., wie die „*Supinae*“, kurzum, sie ist eben eine der *Rivales perennes*, und zwar diejenige, welche den *Rivales biennes* am nächsten steht.

Ähnliches ließe sich von den zwei folgenden amerikanischen Spezies sagen, welche mit *P. heterosepala* wahrscheinlich in einem engen phylogenetischen Zusammenhang stehen und wie diese perennierend sind, weil sie in den hohen Gebirgsregionen wachsen, die der Ein- und Zweijährigkeit der Pflanzen nicht günstig sind.

Vorkommen: Auf den Hochgebirgen Mexikos, Guatemalas und Neugranadas, an feuchten, quelligen Orten. In Guatemala: am Volcan de Agua in 3000—3600 m. H. (leg. Scherzer. Beschrieben von K. Fritsch); im Depart. Huehuetenango, auf feuchten Wiesen in 2300 m H. (leg. Seler. Die meiner Beschreibung zugrundeliegenden Exemplare); Exemplare gesammelt von J. D. Smith (untersucht von Focke und Rydberg). In Mexiko: am Vulkan von Orizaba in über 3000 m Höhe (leg. Wawra. Untersucht von K. Fritsch); leg. J. Linden 1839 (im Herb. Boissier unter dem Namen „*P. Richardii*", von mir untersucht); Exemplare aus Mexiko von H. E. Seaton (1891) zitiert Rydberg. Im nördlichen Neugranada: in der „Sierra Nevada, leg. Moritz. Fl. Jan." (im Berliner Herbar ohne Namen, von mir gesehen und bestimmt).

Varietäten. Die große und langstengelige Pflanze aus Guatemala, wie ich sie oben in meiner Diagnose beschrieben habe, und die ich mit Rydberg als die typische Form betrachte, nannte K. Fritsch l. c. α) *guatemalensis*. Davon unterscheidet er (als β) die

Var. mexicana Fritsch l. c.: „Caules 3—15 cm longi, folia caulina minora, breviter petiolata, stipulis saepe integris; inflorescentia simplex vel parce ramosa (interdum uniflora) floribus ca. 7 mm diam; calycis laciniae externae trifidae vel integrae." Es werden dafür die von Wawra am Pic von Orizaba gesammelten Exemplare zitiert. Da ich die letzteren nicht gesehen habe, kann ich sie nicht beurteilen — vielleicht stellen sie eine Standortsform aus einer sehr hohen Region dar — ; aber ich möchte doch bemerken, daß die kurze Beschreibung sehr an die der so nah verwandten *P. Dombeyi* erinnert, mit welcher Fritsch seine Varietät wahrscheinlich nicht vergleichen konnte. Diese besitzt, wenigstens in der *var. andicola*, ebenfalls mitunter 2—3spaltige äußere Kelchzipfel. Es ist überhaupt noch an einem größeren Material beider Arten festzustellen, ob sie wirklich spezifisch verschieden, oder nur Varietäten einer und derselben Spezies seien.

178. Potentilla Dombeyi Nestl.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum vestitus; caules floriferi laterales (remanente rosula centr. sterili) graciles decumbentes, antice adscendentes, parum foliosi 5—15(—20) cm longi, subsimplices pauciflori (flor. 2—5), sicut petioli pedunculique patenter pilosuli et sparsim glandulis minutis obsiti; folia radicalia infima longiuscule petiolata approximatim bijuge-pinnata (quinato-pinnata) intermixtis ternatis, caulina superiora brevius petiolata ternata, floralia subsessilia et subsimplicia; stipulae infimae scariosae ferrugineae breviter adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae herbaceae ovato-lanceolatae integrae; foliola sessilia, raro terminale petiolulatum, cuneato-obovata, pro varietate crenato-dentata vel profundius inciso-serrata, dentibus obtusis, raro acutiusculis, utrinque parce brevipilosa viridia, vel (in varietate) densius adpresse pilosa et subtus incano-villosa; flores partim breviter, partim longius pedunculati parvi; calyx parce (raro incano-) pilosus expansus circ. 8 mm latus, sepala subaequilonga, externa oblonga vel elliptica obtusa, interna ovata acuta; petala cuneato-obovata emarginata dissita calycem plus minusve superantia, flava; discus staminifer valde pilosus, stamina 15 filamentis brevibus, antheris minutis reniformibus; receptaculum conicum polycarpum pilosum; carpella parva ovoidea laevia; stylus subterminalis brevis coniformis, basi valde papilloso-incrassatus stigmate parum dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. in zona intertropicali variis anni temporibus.

P. Dombeyi Nestler, Monogr. Pot. 38. ic. t. 5. fig. 2. (1816); Lehm. Rev. Pot. 72.

Diese seltene südamerikanische Art steht der zentralamerikanischen *P. heterosepala* sehr nahe, und wer an einen phylogenetischen Zusammenhang der Potentillen glaubt, wird meine Vermutung nicht absurd finden, daß sie aus dieser, die ja noch auf der Sierra Nevada Neugranadas gefunden wurde, bei deren weiterem Vorrücken auf der Andenkette gegen Süden entstanden ist. Es ist die einzige spezifisch amerikanische Potentille, die in der neuen Welt über den Äquator hinweg auf die Südhemisphäre gelangt ist, auf welcher es — abgesehen von der kosmopolitischen *anserina* in Chile und ein paar durch den Menschen eingeschleppten Arten *(P. reptans, P. indica)* — sonst überhaupt keine Potentille gibt.

P. Dombeyi ist, wenigstens in ihrer typischen Form, gleichsam eine *P. heterosepala* in Miniatur. Die sehr nahe Verwandtschaft beider zeigt sich nicht nur in der fast gleichen Blütenbildung (— selbst die äußern Kelchblättchen habe ich bei *P. Dombeyi var. andicola* zuweilen 2—3spaltig gefunden —), sondern auch in der Behaarungsart, im Vorhandensein von Sitzdrüsen, in der gleichen Blattbildung und im ganzen Habitus. Vergl. meine Bemerkung zu *P. heterosepala var. mexicana.*

Verbreitung. Bis jetzt ist die Art nur aus den Hochcordilleren Südamerikas bekannt (— vorausgesetzt, daß die *P. heterosepala var. mexicana* Fritsch aus Mexiko nicht zu ihr gehört —). Irrtümlich wurde auf Nestlers Autorität hin bisher stets Chile an erster Stelle genannt, weil Nestler von der von ihm zuerst beschriebenen Pflanze sagte: „Hab. in Chili (v. s. herb. Mus. Paris. ex herb. Dombey)." Diese Angabe ist bezüglich des Fundorts unrichtig, denn Herr Professor Reiche in Santiago, der beste Kenner der chilenischen Flora, erwiderte mir auf meine briefliche Anfrage, daß diese Spezies in Chile sicher nicht vorkomme und daß Dombey niemals in Chile botanisiert habe. Wahrscheinlich stammt Dombeys Exemplar aus Peru. — Nach Chile wurde nun immer auch Peru ohne bestimmte Lokalität als Fundort genannt; aber unter „Peru" verstanden die alten Botaniker nicht selten den größten Teil des westlichen Südamerika, so daß wir nicht genau wissen, ob im Einzelfall die heutige Republik Peru, oder Bolivien, oder Ecuador, oder gar das südliche Neugranada gemeint ist. — Ich sah sie mit der vagen Angabe „Peru" auf den Etiketten im Herbar Lehmanns von Pavon und aus dem Pariser Herbar herstammend. In Ecuador kommt sie in der *var. andicola* vor.

Varietäten. Die am längsten bekannte und zuerst beschriebene Form, deren Belegexemplare in den alten Herbarien von unbekannten Fundorten in „Peru" stammen, ist eine in allen Teilen schwach behaarte, ganz grüne Pflanze von lockerem Wuchs, mit lang- und dünngestielten Wurzelblättern, wenig beblätterten Stengeln und kleinen ($^1/_2$—1 cm langen) stark keiligen Teilblättchen, welche meist nur an der vordern Hälfte jederseits 2—3(—4) kurze Zähnchen besitzen (vergl. die Abbildung Nestlers). — Von dieser Form unterscheidet sich recht auffallend die später in Ecuador entdeckte

Var. andicola Lehm. Rev. Pot. 72 (1856); *P. andicola* Benth. Plant. Hartweg. 172 (1839—42), Weddel, Chlor. and. 234 (1855): planta condensata et caespitosa, densius subsericeo-pilosa, foliis rad. breviter petiolatis, foliolis majoribus (2 cm long.) non vel parum cuneatis, fere ad basin usque profundius inciso-serratis serraturis utrinque 5—7 approximatis, supra adpresse sericeo-pilosa micantia, subtus dense incano-villosa.

Bis jetzt nur auf den Vulkanbergen Pichincha und Antisana in der Provinz Quito (Ecuador) in ca. 4000 m Höhe gefunden. Vom zuerst genannten Standort liegt sie, vom Coronel Basil Hall schon 1833 (ohne Namen) eingesandt, im Berliner Herbar, wurde aber in neuerer Zeit daselbst nicht wiedergefunden. Häufiger ist sie am Fuß des Schneekegels des Antisana, wo ich sie auf meinen Exkursionen an diesem Vulkan in den siebenziger Jahren des vorigen Jahrhunderts selbst lebend beobachten konnte.

179. Potentilla Richardii Lehm.

Ecaudice mediocriter incrassato caules erecti vel adscendentes (remanente rosula foliorum centrali sterili) vix 10 cm alti 1—2phylli, apice subtriflori, sicut pedunculi petiolique pilis longis patentibus

villosi; folia radicalia trijuge-pinnata jugis subapproximatis, caulina multo minora bijuga, floralia valde reducta subsimplicia; stipulae fol. rad. longiuscule adnatae auriculis lanceolatis longe acuminatis, caulinae breviter adnatae parvae, ovatae acutae integrae; foliola omnia sessilia subaequalia, cuneato-flabelliformia vix 1 cm longa et fere aequilata, inciso-serrata segmentis utrinque 2—3 oblongis obtusis, terminale profunde bi- vel tripartitum, saturate viridia, utraque facie pilis raris patentibus obsita; flores sat longe pedunculati 18 mm lati; sepala subaequilonga ovata acutiuscula vel partim subobtusa, externa paulo angustiora; petala late obovata leviter emarginata calyce fere duplo longiora, flava; stamina filamentis brevissimis et antheris parvis subreniformibus; receptaculum conicum relative magnum hemisphaericum pilosum; carpella ovoidea (matura non visa); stylus subterminalis brevis coniformis basi valde incrassatus (sed vix papillosus) usque ad stigma dilatatum sensim attenuatus. ♃.

P. Richardii Lehm. in Add. ad Ind. sem. hort. Hambg. 1849 p. 6; it. Rev. Pot. 26, ic. t. 5. fig. 1; P. ancistrifolia Galeotti in sched. pl. mexic. No. 3087 (non Bunge).

Diese Spezies, von welcher ich in Lehmanns Herbar das von ihm beschriebene und gut abgebildete, von Galeotti herstammende Original-Exemplar untersuchen konnte, scheint mir nach ihrer Blütenbildung den zwei vorhergehenden am nächsten zu stehen, unterscheidet sich aber von beiden durch dreipaarig gefiederte Grundblätter, eine längere, dichtere und abstehendere Behaarung der Stengel und Blattstiele, sowie durch ihre ansehnlichen, bedeutend größeren Blüten. — Rydberg, welcher sie in seiner Monographie S. 109 nur kurz nach Lehmann beschrieb (— selbst hat er sie nicht gesehen —), stellt sie in die Gruppe der *Multijugae*, was wegen deren sehr verschiedener Griffelbildung nicht angeht. Ich kann sie, wie die beiden vorhergehenden Arten, nur bei meinen *Rivales* unterbringen.

Vorkommen. Ihr einziger bis vor kurzem bekannter Standort liegt am Vulkan von Orizaba in Mexico in einer Höhe von ca. 3700 m, von wo die von Galeotti a. 1840 gesammelten Exemplare stammen. Lehmann zitiert auch Exemplare von J. Linden von ebendaher, aber sich vielleicht auf fremde Angaben verlassend; jedenfalls stellte sich eines davon, welches ich im Herbar Boissiers mit der Etikette: „*P. Richardii* Lehm. Pic de Orizaba, leg. J. Linden 1839" vorfand, bei genauerer Untersuchung als *P. heterosepala* Fritsch heraus. — Erst a. 1903 gelang es G. A. Purpus, die seltene Art auch auf dem Vulkan Ixtaccihuatl in einer Zwergform aufzufinden, welche ich jüngst selbst untersuchen konnte.

180. Potentilla millegrana Engelm.

Caules terminales e radice simplici fibrosa tenues 5—15 cm alti, valde divaricato-ramosi ramis foliosis squarrose-cymosis multifloris, sicut pedunculi, petioli calycesque puberuli, quandoque fere glabri, eglandulosi vel glandulis sessilibus raris adspersi; folia radicalia et caulina ternata, inferiora longe-, superiora breviter petiolata, floralia parva plerumque simplicia; stipulae lanceolatae acuminatae, superiores ovatae subintegrae; foliola foliorum infimorum plerumque petiolulata (saltem intermedium), foliorum reliquorum sessilia, majora $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm longa, $^1/_2$—1 cm lata, ambitu e basi longe cuneata oblonga, profunde inciso-serrata dentibus utrinque 3—4 subaequalibus porrectis obtusiusculis vel acutiusculis, blanda, saepe pallide viridia, utrinque molliter pilosula; flores breviter- (infimi paulo longius) pedunculati parvi sub anthesi 5—7 mm lati, calyx post anthesin non vel parum auctus; sepala subaequalia oblongo-ovata acuta, externa paulo angustiora; petala oblongo-cuneata dissita vix emarginata calyce multo breviora, pallide flava; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus; stamina 10—15 filamentis brevibus, antheris minimis subreniformibus; receptaculum conicum parce brevipilosum polycarpum; carpella numerosissima parva ovoidea laevia albida; stylus subterminalis basi valde papilloso-incrassatus, apice plerumque incurvatus stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. ⊙, ☉. Flor. Maj.—Sept.

P. millegrana Engelmann Ms. in Lehm. Addend. ad Ind. sem. hort. Hambg. 1849, p. 11; it. Rev. Pot. 201; P. rivalis var. millegrana Wats. Proc. Amer. Acad. VIII. 553 (1873); P. leucocarpa Rydb. in Britton & Brown Ill. Fl. II. 212, ic. fg. 1924 (1897); it. Monogr. N. Amer. Pot. 43. ic. t. 8.

Ich sehe nicht ein, weshalb Rydberg sich veranlaßt gesehen hat, den Namen *P. millegrana* Engelmanns zu verwerfen und dafür die Art in *P. leucocarpa* umzutaufen, zu welcher er doch die *P. millegrana* Engelm. und Lehm. als Synonym ohne Reserve zitiert. In seiner Monographie gibt er keinen Grund dafür an. Wenn sie auch bis in die neuere Zeit von den amerikanischen Floristen mit der folgenden erst später beschriebenen *P. biennis* mitunter verwechselt oder vermischt wurde, so scheint mir doch sicher, daß Engelmann mit seinem Namen wenigstens an erster Stelle die hier beschriebene und von Rydberg *leucocarpa* genannte Pflanze bezeichnet hat. Ich schließe das aus einigen eingesehenen Kulturexemplaren derselben, welche im bot. Garten zu Berlin aus von Engelmann selbst eingesandten Samen erzogen wurden.

Von *P. biennis* ist sie habituell durch ihre Kleinheit, den sparrigen Wuchs und den cymösen Blütenstand, besonders aber durch ihre länglichen (nicht breit-obovalen), tiefer eingeschnittenen Blättchen unschwer zu unterscheiden. Sie nähert sich in dieser Beziehung der *P. supina f. ternata*, ist aber sofort an ihren kleinen, weißlichen, glatten Früchtchen als von dieser (sowie auch von *P. norvegica*) verschieden zu erkennen.

Vorkommen: in den Vereinigten Staaten Nordamerikas, in welchen sie zwar sehr weit verbreitet, aber nach Rydberg durchaus nicht gemein ist. Am häufigsten scheint sie im Flußgebiet des Mississippi, z. B. in Illinois um St. Louis (locus classicus Engelmanns!), viel seltener in den westlichen Staaten New Mexico, Colorado, California und Washington aufzutreten.

181. Potentilla biennis Greene.

Caules e radice simplici fibrosa plerumque plures robusti erecti 30—50 cm alti polyphylli, minus ramosi quam in speciebus affinibus, ramis stricte-erectis foliosis subracemosis multifloris, sicut petioli pedunculique satis dense et molliter pubescentes, intermixtis pubi pilis articulatis glanduliferis plerumque numerosissimis; folia omnia ternata, radicalia longe-, caulina brevius petiolata, floralia plerumque reducta; stipulae fol. rad. breviter adnatae auriculis lanceolatis acutis, caulinae parvae ovato-lanceolatae integrae vel paucidentatae; foliola fol. rad. et caulin. inf. sessilia 2—4 cm longa et 1—3 cm lata, blanda, ambitu late-obovata vel flabelliformia, antice rotundata et grosse crenata, quandoque sublobata, segmentis inaequalibus utrinque 3—5 ovatis vel ellipticis rotundatis, saepe 1—3dentatis, utraque facie modice pilosa et subglandulosa; foliola fol. supremorum minora oblongo-obovata, breviter crenato-dentata; flores partim longe-, partim breviter pedunculati, inferiores remoti et solitarii ex axillis foliorum, versus apicem ramorum densius subracemosim dispositi; calyx glanduloso-pubescens sub anthesi 5—7 mm latus, post anthesin parum auctus; sepala acuta, externa oblonga vel ovato-lanceolata, paulo breviora quam interna ovata; petala obovato-cuneata dissita retusa vel leviter emarginata calyce multo breviora, flava; discus staminifer parce pilosus; stamina 10—15 filamentis brevibus, antheris exiguis subreniformibus; receptaculum conicum glabrum polycarpum; carpella numerosa parva ovoidea laevia albicantia; stylus subterm. brevis coniformis valde papilloso-incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. (⊙) ☺. Flor. Jun.—Aug.

P. biennis Greene, Fl. Franc. I. 65 (1891); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 44, ic. t. 9 (1898); P. lateriflora Rydb. Bull. Torr. Bot. Club XXIII. 261. (1896); P. millegrana Wats. in Kings Rep. V. 85 pp. (1871); P. Geyeri Lehm. in herb. (1851. — Nomen solum).

Den letztgenannten Namen fand ich in Lehmanns Herbar auf der Etikette mehrerer Kulturpflanzen, die er a. 1851 aus dem botan. Garten von Hamburg eingelegt hat. Wahrscheinlich hatte er deren Samen von Geyer aus Nordamerika erhalten. Die starkstengeligen Pflanzen stimmen in allen wesentlichen Charakteren, besonders auch im Blattschnitt, in der von langen zahlreichen Stieldrüsen durchsetzten Behaarung und in dem kahlen Fruchtboden sehr gut mit *P. biennis* überein. Es ist wohl möglich, daß sie Lehmann später bei der Bearbeitung der Revisio, in welcher er ihrer nicht gedenkt, zu *P. millegrana* gezogen hat und daß er dann, auf sie gestützt, der letzteren in seiner, freilich auch sonst unzulänglichen Diagnose „foliola cuneato-flabelliformia antice tantum obtuse serrata" zuschrieb, welche doch viel eher der *P. biennis*, als der *P. millegrana* zukommen.

P. biennis ist von der vorhergehenden *P. millegrana*, mit welcher sie ohne Zweifel in einem nahen phylogenetischen Verhältnis steht, ziemlich leicht und sicher zu unterscheiden: habituell durch ihren stärkeren, stramm aufrechten Wuchs und ihre strikte, fast traubige Infloreszenz; außerdem aber durch ihre größern und breitern, unregelmäßig und kerbig eingeschnittenen Teilblättchen, den kahlen Fruchtboden und eine dichtere, mit zahlreichen Stieldrüsen gemischte Behaarung. Nach ihrem Äußern könnte man sie eher mit gewissen strammen Formen der *P. norvegica* verwechseln, wenn man nicht auf ihre viel weichere Behaarung, ihre kleinen Kronblätter und ihre hellen glatten Früchtchen achtete.

Vorkommen: in den westlichen Staaten Nordamerikas, von British Columbia und Assiniboia bis Arizona und California.

Rydberg unterscheidet l. c. zwei Formen: eine mit ziemlich kleinen Blättern und langgestreckter traubiger Infloreszenz (die *P. lateriflora* Rydb. olim), und eine mit bedeutend größeren Blättern und einer weniger gestreckten Infloreszenz (nach Rydb. die ursprüngliche *P. biennis* Greene). Ich besitze beide typisch vom Columbia River (leg. Suksdorf); glaube aber, daß die Unterschiede von wenig Bedeutung sind und nur von den jeweiligen Standortsverhältnissen abhängen. — Eine nur 10—15 cm hohe, sehr einfache und dem Anschein nach nur einjährige Zwergform erhielt ich von Professor Wooton aus dem Grand Cañon des R. Colorado in Arizona. Sie ist ein Seitenstück zu der *P. supina f. limosa*.

182. Potentilla norvegica L.

E radice simplici fibrosa caules (in planta annua unus, in bienni—quadrienni plerumque plures) erecti, rarius adscendentes, polyphylli 20—50(—70) cm alti rubentes, superne, rarius a tertio inferiore dichotomo-ramosi ramis foliosis multifloris, inflorescentia panniculata vel corymbosa, versus apicem ramorum subracemiformi; caules, rami, pedunculi petiolique pilis longis patentibus subrigidis tuberculis minutis insidentibus hirsuti, eglandulosi vel paucis glandulis sessilibus adspersi; folia ternata, radicalia et caulina infima longe petiolata, interdum luxuria inordinata 4—5nate digitata, vel partitione folioli intermedii subpinnata, caulina superiora breviter petiolata; stipulae fol. rad. longiuscule adnatae auriculis parvis lineari-lanceolatis acuminatis, caulinae majores late ovatae vel oblongae acutae integrae vel dentatae; foliola e basi cuneata obovata vel oblonga (in foliis superioribus saepe lineari-lanceolata), rarius subrotunda, grosse et inaequaliter serrata, dentibus acutis vel obtusis, caeterum magnitudine, ambitu et dentatura multiformia, utrinque ± patenter hirsuta; flores partim longe-, partim breviter pedunculati pedunculis fructiferis erectis vel patentibus (non recurvatis); calyx hirsutus sub anthesi circiter 7—8(—10) mm latus, post anthesin valde auctus, in fructu ad 15—20 mm usque excrescens; sepala initio subaequilonga oblongo-lanceolata acuta, post anthesin praesertim externa subfoliacea internis longiora et saepe latiora, haud raro fissa; petala obovata leviter emarginata calyce subaequilonga vel paulo breviora, flava; annulus staminifer subglaber disco valde piloso a receptaculo separatus, stamina (15—)20 filamentis brevibus et antheris exiguis subreniformibus vel didymis; receptaculum conicum

pilosum polycarpum, carpella numerosissima parva ovoidea fusca rugulosa; stylus subterminalis coniformis basi valde incrassatus (sed vix vel parum papillosus) stigmate dilatato, carpello maturo aequilongus vel brevior. (⊙) ☉ et tri—quadriennis. Flor. Jun.—Sept.

P. norvegica L. Spec. pl. 499 (1753) s. ampl.; Lehm. Rev. P. 198; Aschers. & Gr. Syn. VI. 746.

Die Art ist von allen andern ein- bis wenigjährigen *Rivales* durch zwei Merkmale leicht zu unterscheiden: zunächst durch ihre rauhe abstehende Behaarung, bei der die längeren Haare sehr dickwandig, daher steif sind und auf kleinen Höckerchen der Oberhaut sitzen, sodann durch ihre nach dem Verblühen sich sehr stark vergrößernden Kelche, an denen besonders die äußeren Zipfel gern blattartig auswachsen.[1]) Nur aus der Nichtbeachtung dieser zwei Hauptmerkmale läßt es sich erklären, daß *P. norvegica*, besonders deren *f. degenerata* mit unregelmäßiger Blattbildung, von den Sammlern so häufig mit *P. intermedia* verwechselt wird, die ihr zwar habituell etwas ähnlich sieht, aber eine andere, weiche Behaarung und keine merklich vergrößerten Fruchtkelche besitzt.

Nur kleine schwächliche Exemplare blühen schon im ersten Lebensjahr und sterben im Herbst desselben ab; die meisten kommen erst im zweiten Jahr zur Blüte und dauern 2—4 Jahre. Vergl. darüber A. Petunnikov Acta Hort. Petrop. XIV. 12. und Th. Wolf Pot.-Stud. I. 14.

Vorkommen. Durch die gemäßigte und subarktische Zone der alten und neuen Welt außerordentlich weit verbreitet an Fluß- und Seeufern, feuchten, überschwemmt gewesenen Orten, auf Torfmooren. Vielerorts nur verschleppt und unbeständig auf Gartenland, Ruderalplätzen, um Dörfer, an Verkehrswegen, an Bahnhöfen usw. — Weiteres bei den zwei Hauptvarietäten mit getrenntem Verbreitungsgebiet.

Varietäten. Es sind zwei Hauptvarietäten zu unterscheiden, die zwar in ihren morphologischen Charakteren nicht sehr scharf abgegrenzt erscheinen, aber durch ihre gesonderten Verbreitungsgebiete sich als geographische Rassen — eine altweltliche und eine neuweltliche — herausstellen und insofern immerhin Beachtung verdienen. Sie wurden lange Zeit für zwei gesonderte Spezies gehalten.

Var. genuina Th. W.; *P. norvegica* L. l. c. s. stricto (1753) et auct. europ. plur.; *P. dichotoma* Mnch. Meth. 659 (1794); *P. trifoliata* Gilib. Exerc. phyto. 361 (1792); *P. geminiflora* Schrk. Syll. pl. Ratis. I. 216 (1823); *P. monspeliensis var. norvegica* Rydb. Monogr. N. Amer. Pot. 46 (1898); Icones in Fl. Dan. II. t. 797; Sturm Dschl. Fl. fasc. 92. t. I; Schlechtd. Fl. von Deutschl. ed. 5. XXV. t. 2588.

Foliola foliorum inferiorum oblonga versus apicem sensim angustata, raro obovata, inciso-serrata dentibus plerumque (saltem in foliis superioribus) acutis, terminali porrecto, rarius in foliis inferioribus obtusiusculis vel obtusis; stipulae caulinae plerumque integrae, rarius uno alterove dente instructae; caules saltem in individuis robustis valde ramosi ramis divaricatis. — Der Hauptunterschied dieser Varietät von der folgenden liegt in der Form und Bezahnung der Blättchen; leider ist aber dieser Unterschied (wie auch die andern angegebenen) an manchen Individuen so schwankend, daß man zweifelhaft wird, zu welcher der beiden man sie legen soll, und die Entscheidung vom Land ihrer Herkunft abhängig macht. Ich habe mich vergeblich bemüht, durch eine genaue Vergleichung eines großen europäisch-asiatischen Materials mit einem fast ebenso reichen amerikanischen bessere und konstantere Unterschiede aufzufinden; der, welchen Rydberg l. c. für die europäisch-asiatische Varietät angibt: „pubescence fine, rarely with longer hairs" trifft nicht zu; gerade im Gegenteil ist diese durchgehends dichter, rauher und länger behaart, als die leider „hirsuta" benannte amerikanische.

Die *var. genuina* bewohnt die alte Welt: in Europa Skandinavien, Dänemark, Deutschland (aber auf weite Strecken und in mehreren Ländern ganz fehlend oder nur verschleppt), die nördliche Schweiz (selten), die österreichischen Alpenländer (selten und sehr zerstreut), Niederösterreich, Böhmen,

[1]) Bei den zwei folgenden ostasiatischen Spezies, bei denen die Fruchtkelche sich ebenfalls stark vergrößern, fehlt das erste Merkmal, d. h. die dicke, steife Behaarung.

Mähren, Ungarn und Galizien, das nördliche und mittlere Rußland von Archangelsk und Finnland im Norden bis Podolien im Süden. [Sie fehlt oder tritt nur selten eingeschleppt auf in Großbritannien, den Niederlanden, Belgien, Frankreich, in ganz Süd- und Südost-Europa]. — In Asien verbreitet sie sich durch das uralische, altaische, baikalische und transbaikalische Sibirien bis in die Amurprovinz, die nördliche Mandschurei und Kamtschatka. Die Angabe Ledebours „in provinciis caucasicis" bedarf der Bestätigung; Boissier sagt in seiner Flora orientalis, er habe sie von dort nicht gesehen. — Nach Rydberg soll sie auch in Nordamerika sehr selten vorkommen, aber wahrscheinlich eingeschleppt sein, da sie besonders in den vom europäischen Einwandererstrom überfluteten Oststaaten beobachtet wurde. Im Einzelfall wird dort stets zu erwägen sein, ob es sich nicht um eine der folgenden Varietät morphologisch angenäherte Form handelt. Ich habe eine unzweifelhafte *P. norvegica var. genuina* aus Nordamerika noch nicht gesehen.

F. degenerata Lehm. (pro var.) in Pug. IX. 75 (1851) et in Rev. Pot. 199; *P. norvegica f. pinguis* Petunn. Script. bot. hort. Univers. Petrop. XIII. ic. t. II. (1896); *P. norvegica B. varians* Asch. & Gr. Syn. VI. 748 (1904); *P. varians* Mnch. Meth. 658 (1794); *P. ruthenica* W. Spec. pl. II. 2. 1097 (1800). — Forma plerumque valde robusta et grossa, luxurians, foliis radicalibus et caulinis inferioribus multis 4—5nate digitatis, vel subpinnatis foliolo intermedio petiolato et tripartito.

Die Bezeichnung Lehmanns muß bleiben, da er sie zuerst mit einem bestimmten (zugleich gut gewählten) Namen der *P. norvegica* untergeordnet hat. Die allmähliche Entstehung der 4—5teiligen sowie der gefiederten Blätter aus dem gewöhnlichen dreizähligen der *forma typica* beschreibt Lehmann ganz zutreffend: „Auf üppigem Bodon spalten sich zuweilen 1) die Seitenblättchen der untern Blätter, wodurch ein folium digitato-quinatum entsteht, woran aber die äußersten Seitenblättchen noch in der Art mit den zunächststehenden zusammenhängen, daß sich die Entstehung erkennen läßt; oder 2) es teilt sich das Endblättchen in drei Teile, wodurch sodann ein folium pinnato-quinatum entsteht. Erfolgt bei weiterem Herauswachsen eine nochmalige Spaltung des Endblättchens in drei Teile, welches indes nur seltener vorkommt, so wird das Blatt ein folium pinnato-septenatum."

Fast immer sind es dickstengelige mastige Riesenexemplare, an denen sich diese abnorme Blattbildung zeigt. Die Teilblättchen werden mitunter 10—12 cm lang und sind meist sehr unregelmäßig und oft doppelt eingeschnitten-gesägt; die stark auswachsenden Fruchtkelche nehmen monströse Formen an. Selten trifft man die *f. degenerata* an den natürlichen Standorten der *P. norvegica* und dann nur an sehr humusreichen Stellen, dagegen trifft man sie häufig auf gedüngtem Gartenland, Komposthaufen, Mistbeeterde, Ruderalplätzen. Es liegt in unserer Hand, durch Wahl des Standorts aus dem Samen einer und derselben Pflanze die *f. typica* oder die *f. degenerata* zu erziehen. Seit vielen Jahren säet sich *P. norvegica* in meinem Garten spontan aus, auf Stellen mit gedüngter Erde erscheint sie stets als mastige *f. degenerata*, auf mageren nie gedüngten Stellen (— wo ich meine meisten Potentillen kultiviere —) immer als kleine *f. typica*.[1])

Man sollte erwarten, daß eine analoge *f. degenerata* auch bei der folgenden *var. hirsuta* auftrete, doch habe ich sie unter dem von mir untersuchten amerikanischen Material dieser nicht gefunden, und auch Rydberg erwähnt nichts ihr Ähnliches aus Amerika.

F. parvula Domin Sitzungsb. K. böhm. Ges. d. Wissensch. 1904. XIV. 2. — Planta nana annua, caule simplici erecto 10 cm vix excedente, inflorescentia parca saepe condensata, foliis parvis. — Ein Gegenstück zur vorhergehenden Form! Dieser Zwerg nimmt sich neben einem Riesen der *f. degenerata* höchst sonderbar aus. Aber auch diese Form ist nur das Ergebnis der Standortsverhältnisse. Letztere sind bei *f. parvula* dieselben, wie bei der analogen *f. limosa* der *P. supina*, mit welcher sie nicht selten zusammen auftritt, besonders auf den flachen, trockengelegten Ufern abgelassener Teiche und Weiher. So z. B. nicht selten im nördlichen Sachsen und südlichen Böhmen.

[1]) Eine ähnliche Beobachtung machte ich an der im Garten ebenfalls sich seit langer Zeit spontan fortpflanzenden *P. intermedia*, nur ist bei dieser der Unterschied beider Formen nicht so auffallend, d. h. die Degeneration weniger stark.

Var. hirsuta Torr. & Gray Fl. N. Amer. I. 436 (1838); Lehm. Rev. Pot. 199; *P. monspeliensis* L. Spec. pl. 499 (1753)[1]); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 45, ic. t. 10; *P. norvegica II. monspeliensis* Asch. & Gr. Syn. VI. 748 (1904); *P. hirsuta* Michx. Fl. Bor. Am. I. 303 (1803); Nestl. Monogr. Pot. 67 ic. t. 9. Fig. 1; Lehm. Monogr. 155; *P. Morisonii* DC. Cat. pl. hort. monsp. 1813 p. 135; *P. norvegica* auct. mult. americ.

Foliola foliorum inferiorum obovata vel subrotunda, apice saepe rotundata, rarius oblongo-obovata, grosse inciso-serrata vel fere crenata dentibus latis ovatis vel oblongis plerumque valde obtusis, antice rotundatis vel brevissime mucronulatis, terminali non aut parum prominente, raro acutiusculis; stipulae caulinae plerumque pluridentatae; caules plerumque minus ramosi et ramis strictioribus quam in varietate praecedente.

Das beste Unterscheidungsmerkmal dieser neuweltlichen Varietät von der altweltlichen liegt in der breit-obovalen Form ihrer sehr stumpf bezahnten Teilblättchen, wie sie von Nestler l. c. abgebildet ist. Aber man begegnet auch Formen, deren Blättchen sich schon in verdächtiger Weise denen der *var. genuina* nähern, und gerade eine solche lag Rydbergs Abbildung l. c. zugrunde. — Daß die *var. hirsuta* stärker behaart sei, als die *var. genuina*, ist ein unbegründetes Vorurteil, wie ich schon bei der Besprechung der letzteren erwähnte. So manche Pflanze aus Nordamerika, die ich untersuchte, fiel mir gerade durch ihre verhältnismäßige Kahlheit auf.

Die Varietät verbreitet sich quer durch Nordamerika von Labrador bis Alaska, und den westlichen Gebirgen entlang von British Columbia südlich bis New-Mexico. — Auf welche Autorität hin Rydberg für ihr Vorkommen auch Ostasien nennt, ist mir unbekannt; was ich von dort gesehen und besitze, gehört alles zu *var. genuina*. Nach Aschersons-Graebners Synopsis soll sie einmal bei Frankfurt a. M. (wohl eingeschleppt) beobachtet worden sein.

F. labradorica Th. W.; *P. labradorica* Lehm. Ind. sem. hort. Hamb. 1849, p. 12; it. Rev. Pot. 201. — Forma nana subglabra, caulibus 5 cm altis 1—3floris, floribus relative majoribus, stipulis caulinis permagnis integris.

Daß dies eine ganz unbedeutende lokale Zwergform der *var. hirsuta* ist, ergab sich sehr klar aus dem Studium eines reichhaltigen Materials der letzteren, welches ich von Herrn Hettasch, Missionar der Station Hoffenthal in Labrador erhielt. Darunter sind kleine Pflänzchen, welche genau allen Punkten der längeren Diagnose der Lehmannschen „Spezies" entsprechen. Von diesen führen nun verschieden gestaltete Übergänge zu der gewöhnlichen 30—40 cm hohen reichblütigen *var. hirsuta* und endlich zu einer riesengroßen mastigen Form hinüber. Die Behaarung wechselt von sehr spärlich bis dicht. Und alle diese Individuen stammen von derselben Lokalität! Lehmann hat jedenfalls nur die paar kleinen Pflänzchen gesehen, die noch jetzt in seinem Herbar liegen. Hätte ihm ein ähnliches Vergleichsmaterial zur Verfügung gestanden, wie mir, würde er sicher keine Spezies aus dieser Zwergform gemacht haben.

× P. norvegica × supina? Im Freien ist dieser Bastard noch nirgends nachgewiesen worden. Man vermutete ihn in gewissen Pflanzen der *P. norvegica v. genuina f. degenerata* mit fiederschnittigen Blättern, welche angeblich besonders von Scharlok (Graudenz) an zahlreichen Kulturen studiert wurden. (Vergl. Asch. & Gr. Syn. VI. 747). Solange sich aber die Vermutung nur auf die sehr variable Blattform und nicht zugleich auf wesentlichere Anzeichen einer Hybridation (an den Blüten- und Fruchtteilen und der Behaarungsart) stützen kann, wird man ihr skeptisch gegenüberstehen.

[1]) Der Name beruht bekanntlich auf einer irrtümlichen Voraussetzung Linnés: „Incaute haec species monspeliensis dicta fuit, nullibi enim nec Monspelii nec in Europa reperta fuit. Magnolius hanc indicat non in Botanico, sed in Horto et citat hortum Blesensem Morisonii; Morisonius autem dicit expressis verbis: semina communicata fuisse ex Virginia aut Canada." (De Candolle Catal. Hort. Monsp. p. 135. ex Nestler l. c.)

183. Potentilla Cryptotaeniae Maxim.

E radice simplici fibrosa caules plerumque plures erecti vel adscendentes vel basi decumbentes robusti polyphylli 30—60 cm longi, superne divaricatim ramosi laxe panniculato-corymbosi, pluri- vel multiflori, plerumque ex axillis foliorum caulinorum inferiorum ramulos parvos paucifloros, aut surculos steriles tantum, emittentes, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis mollibus et brevibus horizontaliter patentibus aut subarrectis nunc sparsim obsiti, nunc densius villosi; folia ternata, inferiora longe, superiora breviter petiolata, floralia reducta subsimplicia et subsessilia; stipulae foliorum radicalium et caulinorum infer. longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis interdum fissis, caulinae superiores e basi breviter adnata ovato-lanceolatae acuminatae plerumque integrae; foliola in forma typica e basi cuneata oblonga vel oblongo-lanceolata, plerumque versus apicem sensim et ± longe acuminata, majora 6—8 cm longa et 2 cm lata, excepta basi circumcirca acute multiserrata dentibus subaequalibus approximatis utrinque 10—20 brevibus ovatis vel triangulari-lanceolatis, utraque facie parce pilosula vel supra glabrescentia, rarius subtus super nervos densius pilosa, in foliis infimis quandoque subpetiolulata, saltem intermedium (cfr. tamen folia *var. obovatae*); flores longe et graciliter pedunculati pedunculis fructiferis erectis vel declinatis (nec tamen reflexis); calyx sub anthesi ca. 10 mm latus, post anthesin plus minusve excrescens, sepala externa valde angusta lineari-lanceolata vel oblonga, initio internis subaequilonga, sed postea plerumque notabiliter longiora, interna ovata vel ovato-lanceolata acuminata; petala obovata integra vel leviter emarginata calyce sesquilongiora, saturate flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longiusculis, antheris subrotundo-ovatis inferne profunde emarginatis; receptaculum globosum subcarnosum pilosum polycarpum; carpella ovoidea, striis oblique-transversalibus rugosa, fusca; stylus subterminalis coniformis basi plerumque parum incrassatus (non papillosus) stigmate paulo dilatato, carpello maturo subaequilongus vel brevior. ⊙, ⊙, probabiliter saepe tri—quadriennis. Flor. Jul.—Sep.

P. Cryptotaeniae Maximowicz Bull. Acad. Petersb. XVIII. 162 (1874); it. Mél. Biol. IX. 155; Komarov Fl. Mansh. II. 510 (1904).

Die Art könnte wohl nur mit *P. norvegica* verwechselt werden, der sie unstreitig nicht nur habituell und biologisch, sondern auch nach ihrer Blütenbildung nahesteht. Die Hauptunterschiede von dieser sind schon im Schlüssel der Arten hervorgehoben worden: eine viel weichere und kürzere Behaarung und die meist lang zugespitzten länglich-lanzettlichen, regelmäßig feingesägten Teilblättchen. Dazu kommen dann die sehr schmalen äußern und die zugespitzten innern Kelchzipfel, die viel größeren und längeren, dunkler gelben Kronblätter, die verhältnismäßig größeren Antheren u. a. Was ihre Lebensdauer anbelangt, so scheint sie mir nach den untersuchten Herbar-Exemplaren z. T. einjährig, meistens aber 2—4jährig zu sein, wie *P. norvegica*. Nach einigen Etiketten-Angaben führt sie auch ein ähnliches Leben wie diese an feuchten Standorten.

Verbreitung. Sie ist bis jetzt nur aus Ostasien bekannt, nämlich aus der russischen Amur- und Küstenprovinz, aus der Mandschurei, aus dem nördlichen Korea und aus Japan (Inseln Nipon und Jesso).

Varietäten. Schon nach dem von mir durchgesehenen, ziemlich beschränkten Herbarmaterial ist die Art veränderlich. Mandschurische Exemplare sind im allgemeinen sehr dünn behaart, dagegen einige aus Japan am Stengel wirklich zottig;[1]) die Größe der Blüte schwankt bedeutend, ebenso wächst

[1]) Diese weit stärkere Behaarung beobachtete ich auch an Kulturpflanzen des botan. Gartens zu Berlin, welche aus frisch aus Japan erhaltenem Samen erzogen waren.

der Kelch nach der Blüte bald sehr stark, bald nur mäßig und wenig bemerkbar aus. Aus der Mandschurei besitze ich ein Exemplar mit außerordentlich reicher Inflorescenz und kaum halb so großen Blüten, als bei der typischen Form.

Es ist wohl möglich, daß man mit der Zeit, nach Ansammlung eines umfangreicheren Materials von dieser bis jetzt noch so selten in unsere Herbarien gelangenden Art einige markante Formen als besondere Varietäten aufstellen wird. Eine mir besonders auffallende aber möchte ich schon jetzt als solche bezeichnen:

Var. obovata Th. W. Planta modice pilosa, foliolis foliorum radicalium et caulinorum inferiorum late obovatis vel ovato-rhomboideis, apice subrotundatis, dentibus minus numerosis, latioribus, acutiusculis vel partim subobtusis, caulibus elongatis prostratis, ad geniculos radicantibus et rosulas foliorum steriles producentibus ad modum *P. reptantis*. Caeterum inflorescentia et floribus a forma typica non differt.

Diese sehr auffallende Varietät erinnert durch ihre obovale Blättchenform, sowie die an den Knoten wurzelnden Stengel an die folgende *P. centigrana*. Sie wurde Ende August 1905 von P. V. Sjusew an feuchten Stellen bei Wladiwostok gesammelt und nebst vielen andern mandschurischen Pflanzen an Herrn A. Petunnikov eingesandt, der mich stets durch Zusendung neu eingehenden Potentillen-Materials aufs liebenswürdigste unterstützt hat.

184. Potentilla centigrana Maxim.

E radice debili fibrosa nascuntur caules (unus vel plures) graciles suberecti vel e basi prostrata adscendentes, aut filiformes repentes et saepe ad geniculos radicantes, polyphylli 30—50 cm et ultra longi, subsimplices vel intervallis longis bifurcati, ramos flagelliformes cauli primario similes emittentes, rariflori flores solitarios ex axillis foliorum caulinorum producentes, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis brevibus strigosis sparsis obsiti, vel fere glabri, saepe rubentes; folia omnia subaequalia ternata, radicalia valde fugacia longius petiolata quam caulina; stipulae foliorum radicalium et caulinorum inferiorum longe adnatae vaginantes auriculis parvis lanceolatis, reliquae maximae late ovatae basi dilatata semiamplexicaules breviter acutatae vel subobtusae; foliola fere semper breviter petiolulata late obovata antice rotundata, majora $1^1/_2$—2 cm longa, 1—$1^1/_2$ cm lata, excepta basi ± cuneata multiserrulata denticulis utrinque 5—10 aequalibus ovatis subobtusis vel acutiusculis, terminali non prominulo, tenuia, utrinque pilis brevibus adpressis parce vestita vel supra glabrata, subtus pallida; flores in caule ramisque solitarii ex axillis foliorum longe et gracillime pedunculati pedunculis fructiferis erectis, minimi sub anthesi 5—7 mm lati; sepala interna lanceolata acuta, externa elliptica obtusiuscula, haud raro 2—3dentata, initio internis aequilonga, sed post anthesin multo longiora excrescentia foliacea; petala parva ($1^1/_2$ mm l.) obovata retusa calyce breviora, pallide flava; stamina (10—)15—20 filamentis longiusculis, antheris minimis subreniformibus (didymis); carpophorum pilosum initio subconicum, post anthesin valde intumescens et globosum spongiosum polycarpum; carpella numerosa ovoidea fusca paucis striis transversalibus interruptis rugulosa, dorso leviter carinata; stylus subterminalis non typice coniformis, usque ad stigma parvum vix dilatatum aeque tenuis, quandoque in tertio inferiore parum incrassatus, carpello maturo subbrevior. ☉ et tri—quadriennis (?). Flor. Jun.—Sept.

P. centigrana Maximowicz Bull. Acad. Petersb. XVIII. 163 (1874); it. Mél. Biol. IX. 156; Franch. & Sav. En. pl. Japon. II. 341 (1879); Komar. Fl. Mansh. II. 510 (1904); P. reptans β) trifoliolata Franch. & Sav. En. pl. Jap. I. 131 (1875).

Diese höchst sonderbare, durch ihren Wuchs und die Infloreszenz unwillkürlich an einige Arten der *Tormentillae (P. reptans* und *P. indica)* erinnernde Spezies, muß doch nach eingehender Untersuchung der Blüte und Frucht bei den *Rivales* untergebracht werden, und zwar unmittelbar neben der *P. Cryptotaeniae*, mit welcher sie, trotz der bedeutenden habituellen Verschiedenheit, nach dem Blütenbau näher verwandt ist, als mit irgend einer andern dieser Gruppe. Die Verwandtschaft zeigt sich u. a. besonders auch an der nicht typisch-konischen Form des Griffels. – Soviel sich aus dem Herbarmaterial schließen läßt, muß die Pflanze gewöhnlich mehr als ein Jahr leben, wahrscheinlich dauert der primitive Stock wenigstens zwei, oft 3—4 Jahre aus, aber nach der schwachen, ganz wie bei den ein- und zweijährigen Arten beschaffenen Wurzel kaum länger. Dagegen scheint sie sich, wenigstens in der Form mit kriechenden, an den Knoten wurzelnden Stengeln auch durch Adventivknospen fortzupflanzen, welche sich in den Blattachseln der Internodien bilden und zu neuen Pflänzchen auswachsen (also ganz wie *P. reptans, P. indica, P. anserina).*

Vorkommen. Ihr Verbreitungsgebiet ist ziemlich dasselbe wie das der vorhergehenden *P. Cryptotaeniae.* Auf Ostasien beschränkt wurde sie bis jetzt gefunden in der chinesischen Mandschurei, in Nord-Korea und in Japan. Sie wächst an feuchten Waldstellen und besonders an steinigen, quellenreichen Orten, sehr zerstreut, aber, wo sie vorkommt, in großer Menge auftretend.

Varietäten. Maximowicz unterscheidet zwei Varietäten, die man auch an dem getrockneten Herbarmaterial ziemlich gut unterscheiden kann und die um so beachtenswerter sind, als sie in der Tat zwei geographische Rassen vorzustellen scheinen:

Var. japonica Maxim. l.c.; Komar. l.c.: „multicaulis, densifolia, foliola minus grosse, obtusius et argutius serrata, serraturis utrinque 7—11, sepala exteriora minora." — Die in Japan bei weitem vorherrschende, wenn nicht ausschließliche Form mit fadenförmig dünnen kriechenden und häufig wurzelnden Stengeln.

Var. mandschurica Maxim. l. c.; Komar. l. c.: „caudiculi pauciflori, saepe erecti, demum parum decumbentes, humiles, foliola grossius, parcius et acutius serrata, serraturis utrinque 4—8, sepala exteriora majora." — Die auf dem ostasiatischen Festland häufigste Form mit robusteren, nicht wurzelnden Stengeln. Ich sah jedoch auch Exemplare aus der Mandschurei (leg. Litwinow), welche sich von der *var. japonica* in nichts unterscheiden.

185. Potentilla michoacana Rydb.

Caules e radice simplici fibrosa expansi, divaricate ramosi, pubescentes; folia ternata foliolis anguste cuneatis, 1—2 cm longis, antice paucidentatis, pubescentibus, intermedio breviter petiolulato; sepala externa oblonga internis late ovatis subaequilonga; petala obovata, truncata, calyce duplo breviora, alba. ⊙. (Ex Rydberg.)

P. michoacana Rydberg Monogr. N. Amer. Pot. 44 (1898).

Leider muß ich mich auf die lateinische Wiedergabe der kurzen und unvollständigen Beschreibung beschränken, welche uns der Autor in englischer Sprache von dieser, bisher wohl nur einmal gesammelten, von mir nicht gesehenen Art gegeben hat. Da sie sich nicht im Gebiet seiner Monographie findet, hat er sie, wie andere mexikanische Spezies, nur nebenbei erwähnt und zwischen *P. millegrana* und *P. biennis* gestellt. Wir dürfen daher mit Sicherheit annehmen, daß sie zu den ein- bis zweijährigen *Rivales* gehört, und unter

diesen ist sie an drei zusammentreffenden Merkmalen: dreizähligen Blättern, nur 5 Staubfäden, und weißen Kronblättern, leicht herauszufinden.

Vorkommen: Mexico, im Staate Michoacan, gesammelt von G. Pringle 1892 (No. 5291).

186. Potentilla pentandra Engelm.

E radice simplici fibrosa caules stricte erecti robusti 30—70 cm alti polyphylli, superne multiramosi, inflorescentia foliosa ditissima dense-cymosa, sicut petioli pedunculique molliter patentim pilosi, eglandulosi; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata quinata, vel ternata foliolis lateralibus bipartitis, caulina suprema ternata brevissime petiolata; stipulae infimae breviter adnatae auriculis lanceolatis integris, caulinae magnae late ovatae plerumque inciso-dentatae; foliola (2—10 cm longa) oblonga vel oblanceolata basi cuneata integra, reliquo margine grosse et inaequaliter inciso-serrata dentibus oblongis obtusiusculis, utrinque parce, ad marginem quandoque densius pilosa; flores numerosissimi breviter pedunculati pedunculis fructiferis declinatis (nec tamen reflexis), parvi sub anthesi 5 mm lati; calyx post anthesin parum auctus, sepala subaequilonga acuta, externa angustiora; petala parva spathulato-obovata dissita integra, calyce saltem duplo breviora, flava; discus staminifer latus, pilosus; stamina 5 sepalis internis opposita (cum petalis alternantia), filamentis brevibus, antheris minimis subreniformibus (didymis); receptaculum pilosum conico-cylindricum polycarpum; carpella numerosissima parva subfusca ovoidea laevia; stylus subterminalis typice coniformis basi papilloso-inerassatus, apice plerumque hamato, stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. ⊙—⊙. Flor. Jun.—Sept.

P. pentandra Engelmann in Torr. & Gr. Fl. of North-Amer. I. 447 (1840); Lehm. Rev. Pot. 197, ic. t. 62. f. 4; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 47 ic. t. 11; P. rivalis var. pentandra Wats. Proc. Am. Acad. VIII. 553. (1873).

Wenn auch diese Art habituell mit *P. rivalis* zu vergleichen ist, darf sie doch nicht als Varietät zu dieser gezogen werden, denn die beiden trennenden Unterschiede sind zu stark und zu konstant: dort (bei *P. rivalis*) stets zweipaarig gefiederte Grundblätter und wenigstens 10 Staubfäden; hier (bei *P. pentandra*) stets streng-fingerförmige oder etwas fußförmige Grundblätter und nur 5 (höchst selten 1—2 mehr) Staubfäden, — um andere, weniger in die Augen fallende Unterschiede zu übergehen.

Die ***Verbreitung*** dieser Art ist eine ziemlich weite durch die mittleren Teile Nordamerikas. Rydberg nennt Belegexemplare aus folgenden Staaten: Missouri (Engelmanns Originale!), Arkansas, Kansas, Iowa, Nebrasca, North Dakota, Minesota; Canada: Manitoba und Alberta. — Kulturexemplare verteilte Siegfried unter No. 553 seines Exsiccatenwerkes.

187. Potentilla intermedia L.

E radice robusta lapsu temporis incrassata et ramosa surgunt caules robusti e basi arcuata adscendentes et superne erecti 20—50 cm alti polyphylli, a tertio inferiore dichotome ramosi ramis plerumque numerosis arrecte-patentibus laxe corymboso-cymosis vel panniculatis et multifloris, sicut petioli, pedunculi calycesque molliter puberuli aut subtomentulosi et insuper pilis longioribus subvillosi; folia radicalia et caulina longe petiolata quinato-digitata intermixtis raris ternatis, in una varietate septenata, caulina

suprema et floralia ternata et demum simplicia breviter petiolata vel subsessilia; stipulae infimae breviter adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae majores late-ovatae plerumque latere exteriore inciso-dentatae, rarius integrae; foliola foliorum inferiorum e basi breviter cuneata obovata vel oblongo-obovata, quandoque cuneato-flabelliformia et lobata, intermedium saepe petiolulatum et haud raro bi- vel trifidum, illa foliorum caulinorum superiorum e basi longius cuneata oblongo-lanceolata, multifarie grosse-serrata vel inciso-serrata dentibus nunc subaequalibus, nunc valde inaequalibus, ovatis, ellipticis, oblongis vel lanceolatis, acutiusculis, obtusiusculis, vel demum (rarius) rotundatis, aut utraque pagina viridia molliter pilosa, aut subtus canescentia densius pilosa simulque tomentulosa; flores longe pedunculati pedunculis fructiferis erectis, parvi ca. 10 cm lati; calyx post anthesin non vel parum auctus, sepala subaequilonga, externa angusta oblonga vel elliptica acutiuscula, interna late-ovata acuta; petala obovata leviter emarginata calyce subaequilonga vel parum breviora, flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis subreniformibus; receptaculum conicum pilosum polycarpum; carpella ovoidea fusca rugulosa, dorso leviter carinata vel ecarinata; stylus subterminalis coniformis basi papilloso-incrassatus carpello maturo subaequilongus. ☉—♃. Flor. Jun.—Sept.

P. intermedia L. Mant. I. 76 (1767); Fries Summa veg. I. 170 (1841); Lehm. Rev. Pot. 103, ic. t. 41; Rupr. Fl. ingr. 322 (1860); Petunn. Acta Hort. Petr. XIV. 13 (1895) et ic. in Scr. bot. hort. Univ. Petr. XIII. t. 3 et 4 (1896); Asch. & Gr. Syn. VI. 748; P. diffusa Rchb. Fl. Germ. exc. 870 (1832); P. visurgina Weihe in Rchb. l. c.; P. ruthenica Steud. Nomencl. bot. II. 389 (1841); P. digitato-flabellata A. Br. Ind. sem. hort. Berol. 1851, p. 3.

Wie die Durchsicht der Herbarien lehrt, bringt die Unterscheidung dieser Art von *P. norvegica* oder — wenn sie dichter grau behaart ist — von *P. canescens* die Sammler auch heute noch oft in Verlegenheit, und doch ist sie bei einiger Aufmerksamkeit leicht. Die erstgenannte besitzt ja doppelt so dicke, auf Knötchen stehende lange Haare, fast stets — abgesehen von der *f. degenerata* — nur dreizählige Blätter und einen sehr vergrößerten Fruchtkelch, was alles bei *P. intermedia* nicht vorkommt. Eine Verwechslung mit *P. canescens* Bess. wird vermieden, wenn man beachtet, daß die Antheren der *P. intermedia* sehr klein und rundlich-nierenförmig, die der *P. canescens* aber bedeutend größer und länglich oder länglich-oval sind.

Was die Lebensdauer der Spezies anbelangt, so kann man wohl annehmen, daß die allermeisten Individuen länger als zwei Jahre ausdauern, nach den Beobachtungen in meinem Garten mitunter 5—6 Jahre (dann aber werden sie altersschwach und sterben ab); daher verdicken sich ihre anfangs schwachen faserigen Wurzeln mit der Zeit sehr, werden tiefgründig und teilen sich in dicke holzige Äste, wie bei den meisten ausdauernden Arten. Wenn auch meist alle Triebe eines Stockes ohne Zurücklassung einer sterilen Zentralrosette zum Blühen kommen, so bilden sich doch immer gegen den Herbst hin am Grunde der abgestorbenen Stengel mehr oder weniger zahlreiche Blattrosetten, welche im nächsten Jahr wieder zu Blütenstengeln auswachsen, so daß sich die Pflanze in dieser Beziehung ähnlich verhält wie z. B. *P. argentea* und *P. canescens*, aber auch wie mehrjährige Stöcke der *P. norvegica*.

Verbreitung. Die Art ist einheimisch und sehr verbreitet in den nördlichen und mittleren Provinzen des europäischen Rußland, hauptsächlich auf ausgetrockneten oder trocken gelegten Torfmooren, sowie auf Brachfeldern und an Rainen, vielleicht auch in Süd-Skandinavien. — In allen andern Ländern, in welchen sie bis jetzt an Wegen, um menschliche Wohnungen, besonders an Mühlen und Bahnhöfen etc. aufgefunden wurde, ist sie als eingeschleppt zu betrachten, so z. B. in England, besonders aber in Zentraleuropa und selbst in einigen Oststaaten Nordamerikas (New-Jersey, New-York, Massachusetts und Michigan nach Rydberg.) Einmal sah ich sie aus Irkutsk in Sibirien. — In früheren Zeiten war sie als Adventivpflanze nur an wenigen Orten gefunden worden, seit dem Jahre 1870 aber ist sie von Rußland her durch den gesteigerten Verkehr so schnell bis an den Fuß der Alpen (Schweiz) vorgedrungen, daß es in Deutschland jetzt kaum mehr eine Provinz gibt, in der sie nicht schon beobachtet worden wäre.

Varietäten. Die Art ist zunächst bezüglich der Form der Teilblättchen und deren Bezahnung sehr veränderlich, wie ich schon in der Diagnose ausgeführt habe. Hier nur noch einige darauf bezügliche Bemerkungen. Nach der Vergleichung eines sehr reichhaltigen Materials aus der Heimat der Spezies mit einem ebenso reichhaltigen eingeschleppter Pflanzen aus Zentraleuropa zeigt sich jene Veränderlichkeit an den letztern noch weit stärker, als an den echt russischen. Ich schreibe dies besonders dem Umstande zu, daß die Samen bei der Einschleppung meistens an Lokalitäten gelangen, deren Bedingungen denen der Lokalitäten in der Urheimat nicht entsprechen und zu einer gewissen Degeneration oder zu einer luxurianten Entwickelung zwingen. Daher finden wir gerade unter den Adventivpflanzen so manche mastige Form mit unnatürlich starker, unregelmäßiger, subpinnater Blattentwickelung, ganz ähnlich wie bei *P. norvegica f. degenerata*, mit der sie dann nicht selten verwechselt wird. — Blätter, an denen das Mittelblättchen gestielt und dreiteilig ist, kommen sowohl an fast kahlen, als auch an grau behaarten Individuen vor; dasselbe gilt von den folia „digitato-flabellata", welche durchaus nicht an die stark behaarte Varietät gebunden sind. Es ist daher ganz zwecklos weiter zu untersuchen, ob A. Braun und Heidenreich unter dem Namen *P. digitato-flabellata* dasselbe oder verschiedenes verstanden haben, da wir den Namen doch nicht beibehalten können, sowenig als die *P. Heidenreichii* Zimmeters. Wir müssen uns aus sachlichen und nomenklatorischen Gründen bei der Varietätenbildung an Ruprecht halten.

I. Folia inferiora quinata, foliolo intermedio saepe tripartito.

Var. typica Rupr. l. c. 322 (1860); Petunn. l. c. 14 (1895); Asch. Gr. Syn. VI. 749. — Foliola utrinque viridia, parce pilosa, plerumque blanda. Dahin gehören als ganz unbedeutende Formen eine *P. interm. γ) composita* Abrom. Fl. Ost- und Westpreußen 237 (1898) [1]), eine *P. interm. f. autumnalis* Petunn. Scr. bot. l. c.; nach Aschersson-Graebner auch *P. argentea γ) virescens* Fr. Nov. Fl. suec. ed. 2. 164 (1828) und die *P. interm. α) campestris* Fr. Mant. III. 44 (1842).

Var. canescens Rupr. l. c.; Petunn. l. c.; *P. digitato-flabellata* Lehm. Rev. Pot. 101 (an etiam Al. Br.?); Heidenreich ÖBZ. XXI. 169 (1871); *P. Heidenreichii* Zimm. Eur. Art. Pot. 10 (1884). — Foliola subtus dense pilosa et tomentulosa, canescentia vel albicantia, saepe minus blanda. „Haec ut α) (i. e. *typica*) ludit pinnatifido-digitata foliolo intermedio dissecto, aliquando etiam laciniosa, serraturis profundioribus, iterum incisis." (Ruprecht l. c.).

Sonderbar ist es, daß an keiner andern Spezies der *Rivales* auch nur eine Spur von Filz auftritt. U. d. M. erweist sich der Filz dieser *intermedia*-Varietät als unvollkommen und ziemlich grob; er besteht nicht aus den sehr dünnen und langen, wollig-gekräuselten und verfilzten Haaren, wie z. B. bei *P. argentea* oder *P. nivea*, sondern aus kurzen, ziemlich dicken gekrümmten und hinundhergebogenen Haaren wie z. B. bei den meisten *Collinae* und andern *argentea*-Bastarden, auch bei gewissen, eines hybriden Ursprungs verdächtigen *canescens*-Formen.

Ich kann mich daher noch immer nicht von dem Gedanken trennen, daß in dieser Varietät, die sowohl in Rußland als auch in Zentraleuropa häufig vorkommt, wahrscheinlich ein — freilich jetzt selbstständig und von den Eltern unabhängig gewordener — Bastard *P. argentea* × *intermedia* vorliege. Zuerst hat meines Wissens diese Ansicht A. Petunnikov l. c. ausgesprochen. Nach seiner Schilderung der *var. canescens* sagt er: „Nach diesen Merkmalen zu urteilen ist die Voraussetzung nicht ohne Grund, daß wir es nicht mit einer einfachen Varietät, sondern mit einer Zwischen- oder Mischform von *P. intermedia* und *P. argentea* zu tun haben. Noch ist zu bemerken, daß die Ruprechtsche Form β sich bei uns sehr häufig auf Brachfeldern, Rainen und Wegen, nicht selten zusammen mit *P. argentea* findet, während die reine Form *P. intermedia* viel seltener vorkommt, und dann hauptsächlich, wenn nicht ausschließlich

[1]) Ascherson-Graebner zitieren für diese Varietät Abromeit (1898); aber ich fand den Namen auf vielen Etiketten russischer Pflanzen aus einer weit früheren Zeit. Wer ihn zuerst gegeben hat, weiß ich nicht. Sonderbarer Weise sind die so bezeichneten Exemplare in den Petersburger Herbarien durchgehends Herbstpflanzen mit stark entwickelten Grundrosetten und ziemlich kurzen fast vom Grunde an vielverzweigten Stengeln.

auf ausgetrockneten oder trocken gelegten Torfmooren, wo *P. argentea*, wie es scheint, nicht vorkommt." — Da es sich aber bis auf weiteres nur um Vermutungen handelt, und da die wichtigsten Blütenteile von denen der typischen intermedia kaum verschieden sind, will ich ebenso wenig als Petunnikov eine gewagte Umänderung ihrer Stellung einführen.

II. Folia inferiora septenata, foliolum intermedium semper indivisum.

Var. tambowensis Th. W.: Indumentum plantae ut in *var. typica*; folia inferiora stricte septenata foliolis omnibus (etiam extimis) ex apice dilatato petioli nascentibus; foliola anguste oblongo-obovata, longissime cuneata, tria interiora saepe petiolulata, duo extima multo minora, a medio vel solum in tertio anteriore profunde inciso-serrata segmentis utrinque subtribus (in minoribus 1—2) obtusiusculis, blanda, supra obscure, subtus pallide viridia; petala calycem paulo superantia; antherae paulo majores quam in typo et oblongae (non subreniformes).

Diese durch ihre Blattform von den zwei vorhergehenden sehr abweichende Varietät erinnert durch ihre Blätter so auffallend an *P. longipes*, daß ich zuerst an einen Bastard der letzteren mit *P. intermedia* dachte. Da aber sonst gar nichts zugunsten dieser Kombination spricht — z. B. hätte sich die sehr charakteristische Behaarung der *P. longipes* auf irgend eine Weise geltend machen müssen — und fast alle andern Charaktere mit denen der *P. intermedia* gut übereinstimmen, ließ ich den Gedanken alsbald fallen. Das einzige Bedenken erregen noch die länglichen, etwas anders als bei *P. intermedia* gestalteten Antheren. Leider konnte ich keine reifen Früchtchen untersuchen. Es ist immerhin möglich, daß der hier als Varietät behandelten Form nach weiterer und vollständigerer Untersuchung eine höhere Wertstufe eingeräumt werden muß.

Ich erhielt diese Pflanze in einer schönen Potentillen-Sammlung aus dem Gouvernement Tambow, welche u. a. auch die typische *P. intermedia* enthielt, von Herrn J. Schirajewski, welcher sie im Juni 1902 auf Gartenland um die Stadt Tambow sammelte.

188. Potentilla Wallichiana Del.

E radice tenui fibrosa caules plures prostrati vel adscendentes 10—60 cm longi polyphylli, superne panniculato-corymbosi multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque pubescentes et pilis mollibus longioribus arrecto-patentibus sparsim vel densius obsiti; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata 3—5nate digitata, raro septenata, caulina suprema et floralia ternata vel demum simplica subsessilia; stipulae foliorum infimorum longe adnatae auriculis lanceolatis, caulinae ovatae vel ovato-lanceolatae acutae plerumque integrae, rarius dentatae; foliola cuneato-obovata vel oblongo-obovata vel elliptica, plerumque antice rotundata, majora 2—4 cm longa, excepta basi integra cuneata circumcirca crebro crenato-serrulata denticulis brevibus obtusis, raro acutiusculis, utrinque parce pilosa vel supra glabriuscula, subtus ad nervos ± dense sericeo-pilosa, blanda vel crassiuscula et nervosa; flores plerumque breviter, rarius longiuscule pedunculati pedunculis post anthesin erectis, parvi; calyx parce sericeo-pilosus 7—10 mm latus, post anthesin vix auctus, sepala subaequilonga acuta, externa oblonga vel lanceolata, interdum bifida, interna ovato-lanceolata; petala obovata leviter emarginata calyce paulo longiora, flava; discus staminifer glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis inferne emarginatis; receptaculum parce pilosum vel fere glabrum post anthesin intumescens globosum spongiosum; carpella numerosa minuta ovoidea striato-rugosa carinata, fusca; stylus subterminalis basi papilloso-incrassatus apice incurvatus stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. (☉), ☉. Flor. diversis anni temporibus secundum regionum diversitatem climaticam.

P. Wallichiana Delile in Wall. Catal. pl. Ind. or. 28 (1829); Lehm. Rev. Pot. 80, ic. t. 34; Franch. & Sav. En. plant. Jap. II. 341: P. Kleiniana Wight Illustr. of Ind. bot. t. 85 (1831); Wight & Arn. Fl. penins. Ind. or. I. 300 (1834); Lehm. Rev. Pot. 79; Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 359; Franch. et Sav. En. plant. Jap. I. 152; P. anemonefolia Lehm. in Add. ad Ind. sem. hort. Hambg. 1853. 9; it. in Rev. Pot. 80, ic. t. 63; Duchesnea sundaica Miquel Fl. Ind. bat. I. 372 (1855).

Lehmann hat aus dieser, unzweifelhaft zu den zweijährigen *Rivales* gehörenden Art gleich drei gemacht, sie irrtümlich für perennierend gehalten und zu den *Chrysanthae* gestellt. *P. Wallichiana* und *P. Kleiniana* sind ganz identisch und seine *P. anemonefolia* läßt sich höchstens — und kaum als Varietät auffassen. Stengel ohne Blütenstand können wegen der Ähnlichkeit der Blätter leicht für solche der *P. reptans* gehalten werden; auf dieser Verwechslung beruht zum Teil auch die fälschliche Angabe der letztern für Japan.

Besonders nahe schließt sich die Art keiner andern der *Rivales* an; doch erinnert sie in ihrem Wuchs, in der Infloreszenz und, wie es scheint, auch in der Lebensweise an *P. Cryptotaeniae*, durch das stark anschwellende Karpophor aber an *P. centigrana*, also an zwei ebenfalls ostasiatische Arten, welche in Japan und Korea zusammen mit ihr vorkommen.

Verbreitung. Die Art bewohnt Süd- und Ostasien. Sie zieht sich den Südabhängen des Himalaya entlang von Kashmir bis Bhutan, durch die Gebirge Vorderindiens, inklus. Ceylons und Hinterindiens, sowie des südlichen China (Yün-nan). Ferner findet sie sich in Korea (Söul!) und in der westlichen Mandschurei, in Japan (Inseln Nipon und Kiushiu) und auf Java.

Varietäten:

Var. robusta Franch. & Sav. En. plant. Jap. II. 341; *P. anemonefolia* Lehm. l. c. Planta robustior parce pilosa vel subglabra caulibus oligophyllis, foliis plerumque evidenter pedatis, foliolis ellipticis acutiuscule serratis, subglabris lacte viridibus, sepalis externis valde angustis. — So hauptsächlich in Japan; auch ein Exemplar von Söul in Korea rechne ich dazu. Ich beobachtete sie lebend in direkt aus Japan importierten Pflanzen.

Var. ternata Th. W.; *P. Khasiana* C. B. Clarke in sched. — Planta humilis; caules 8—10 cm alti apice congestim pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis patentibus dense pilosi (hirsuti); folia omnia ternata, foliola parva acutiuscule serrata, supra viridia adpresse pilosa, subtus dense hirsuta subcanescentia; stipulae caulinae inciso-dentatae. — So nach einem von C. B. Clarke bei Shillong in den Khasia-Bergen (Assam) gesammelten, mit der Nummer 37421 bezeichneten Exemplar, auf dessen Etikette der Name *Pot. Kleiniana* Wight durchstrichen und durch *P. Khasiana* ersetzt ist. Es scheint mir dieselbe Form zu sein, welche Hooker f. in der Flora of British India II. p. 360 als „Species dubia" beschreibt, denn er nennt denselben Fundort und denselben Sammler. — Die Pflanze stimmt — abgesehen von den nur dreizähligen Blättern — in den wesentlichen Merkmalen mit *P. Wallichiana* überein.

189. Potentilla monanthes Lindl.

E radice sat tenui caules multi partim erecti partim adscendentes 8—30 cm longi polyphylli, apice congestim pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque molliter pubescentes et glandulis sessilibus ± dense obsiti; folia omnia ternata, radicalia longiuscule, caulina superiora et floralia breviter petiolata vel subsessilia; stipulae infimae breviter adnatae auriculis lanceolatis, caulinae mediae ovato-lanceolatae acutae, supremae et florales basi adnatae late-ovatae breviter acutatae; foliola sessilia vel brevissime

subpetiolulata late cuneato-obovata, 5—15 mm longa, excepta basi integra crenato-dentata denticulis brevibus utrinque 2—3 rotundatis; utraque pagina molliter pubescentia et glandulosa, sordide viridia; flores partim breviter partim longiuscule pedunculati, versus apicem caulis pauci axillares et terminales 8—10 mm lati; calyx post anthesin paulo excrescens; sepala externa late elliptica vel obovata antice rotundata, breviora quam interna oblongo-ovata obtusiuscula; petala subrotundo-obovata integra vel retusa, calycem parum superantia, flava; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis ovatis; receptaculum magnum hemisphaericum vel subglobosum, paulo intumescens, polycarpum parce pilosum vel fere glabrum; carpella numerosissima parva oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis typice conicus basi valde papilloso-incrassatus, versus apicem valde attenuatus usque ad stigma subito dilatatum, carpello maturo subaequilongus. ♃. (?, ex radicis indole haud longaeva). Flor. Jun.—Aug.

P. monanthes Lindley in Wall. Cat. pl. Ind. or. No. 1025 (1829); Lehm. Rev. Pot. 175; Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 358; non Boiss.!; Th. Wolf Monogr. t. XIX. f. 1; P. cryptantha Klotzsch in Bot. Ergebn. Waldem. Reise 156, ic. t. 12. (1862); P. Heydei Th. W. in sched. Herb. Boiss. olim.

Nach der ziemlich schwachen faserigen Wurzel zu urteilen dürfte diese Art, trotzdem sie allgemein als perennierend angegeben wird, nicht sehr langlebig sein. Sie rückt auch in mehreren andern Charakteren den zwei- bis wenigjährigen Rivales noch sehr nahe, wie z. B. durch den durchblätterten Blütenstand mit wenigen achselständigen Blüten, durch den großen etwas anschwellenden, mit überaus zahlreichen kleinen Früchtchen besetzten Fruchtboden u. a. Auffallend und recht charakteristisch ist die Form des kurzen konischen Griffels, der an der Basis sehr dick papillös-angeschwollen ist, dann sich rasch zu einer sehr feinen Spitze verdünnt und von einer breiten Narbe gekrönt wird. Eine gewisse Annäherung an die weiterhin folgenden *P. desertorum* und *P. Regeliana* zeigt sich besonders in der von vielen Sitzdrüsen vermischten Behaarung der ganzen Pflanze.

Ausdrücklich ist hervorzuheben, daß die in Boissiers Flora orientalis Suppl. 235 als „*P. monanthes* Lindl." beschriebene Pflanze aus Afghanistan in eine ganz andere Gruppe, zu den *Aureae frigidae* gehört. In der Voraussetzung, daß Boissier die echte *P. monanthes* Lindleys gekannt habe, bildete ich mir nach den kleinen Pflänzchen des Boissierschen Herbars aus Afghanistan meine Vorstellung von dieser, die ich selbst bis dahin noch nicht gesehen hatte, und hielt die in demselben Herbar liegende, aber unbestimmte, vom Missionar Heyde im Himalaya gesammelte wahre *P. monanthes* für eine neue Spezies, die ich nun *P. Heydei* nannte und als solche abbildete. Erst nachdem ich später authentische Exemplare Wallichs, Munros und anderer englischer Sammler aus dem Himalaya kennen gelernt hatte, erkannte ich den großen Irrtum, in welchen Boissier (oder der Herausgeber des Supplements zur Flora orientalis?) verfallen war und der meinen eigenen nach sich zog. Jene Exemplare stimmen durchaus mit meiner „*P. Heydei*" überein, welche natürlich sofort einzuziehen war. Die Pflanze aus Afghanistan aber mußte einen andern Namen erhalten. Siehe *P. kuramensis* Th. W. — Die unter dem Namen *P. cryptantha* Klotzsch l. c. gegebene Abbildung kann als gut bezeichnet werden.

Verbreitung. Bis jetzt ist sie nur aus der alpinen Region des Himalaya in 3000—4400 m H. von Kashmir bis Sikkim bekannt.

Var. sibthorpioides Hook. f. l. c.: „multo minor, caules filiformes prostrati, foliola 4—6 mm lata, flores 6 mm diam., calysis laciniae angustiores". — Also einfach eine Zwergform. So z. B. in Sikkim in ca. 4000 m Höhe.

190. Potentilla Regeliana Th. W.

E caudice valido superne residuis ferrugineis foliorum vetustorum vestito nascuntur caules plures laterales remanente rosula foliorum centrali sterili; caules floriferi e basi breviter arcuata erecti

firmi 15—20 cm alti, rubelli, plerumque diphylli, a medio vel tertio superiore strictissime dichotome-ramosi duobus ramis primariis contracte subtrifloris pedunculis longis erectis, sicut pedunculi petioli calycesque pube brevissima intermixtis glandulis numerosissimis sessilibus stipitatisque vestiti et pilis longis mollibus fere horizontaliter patentibus obsiti; folia radicalia et caulinum infimum longe petiolata ternata, floralia (a prima caulis bifurcatione) sessilia simplicia; stipulae foliorum radicalium magnae membranaceae petiolo longe adnatae integrae auriculis lanceolatis longe acuminatis; illae foliorum floralium magnae, late ovatae breviter acutatae vel obtusiusculae, basi cum foliolo simplici connatae eique similes, integrae vel unidentatae; foliola foliorum inferiorum oblonga, majora 2—3 cm longa, 1—1½ cm lata, intermedium petiolulatum, lateralia sessilia grosse serrata dentibus in majoribus utrinque 5—6 ovatis obtusis (raro acutiusculis) intermedio vix prominente, utrinque viridia pilis longis patentibus modice vestita glandulisque minutis adspersa; foliolum foliorum floralium oblongo-lanceolatum in medio uni- vel bidentatum raro integrum; flores longe et stricte pedunculati mediocres expansi 12 mm lati; calycis pilosi sepala externa lineari-oblonga obtusa, multo breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala late obcordata calycem non aut vix superantia flava; annulus staminifer glaber disco angusto piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis basi subdilatatis dorso antherarum affixis, antheris parvis ovatis; receptaculum subcylindricum polycarpum pilosum, carpella parva oblongo-ovoidea laevia vel striis paucis obliquis subrugulosa, ecarinata; stylus subterminalis in tertio inferiore parum incrassatus non papillosus stigmate dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃.

P. Regeliana Th. Wolf Monogr. t. XII. f. 1.

Die nächsten Verwandten dieser Spezies sind *P. asperrima* und *P. desertorum*, an welche sie besonders durch ihren Drüsenreichtum, aber auch in ihrer ganzen äußern Erscheinung erinnert; doch lassen sich beide sehr leicht von ihr unterscheiden und zwar *P. asperrima* durch ihre steifen, borstenartigen, stechenden langen Haare sowie ihre geflügelt-gekielten Früchtchen, die *P. desertorum* durch 5 zählige Grundblätter, eine kürzere Behaarung, eine andere Infloreszenz mit kurz gestielten Blüten und durch einen andersgeformten, am Grunde stark papillösen Griffel.

Das von mir untersuchte Exemplar ist vollständig abgeblüht. Die Form und Größe der Kronblätter konnte ich aber durch Aufweichen von ein paar derselben aus einem vertrockneten Kelch bestimmen und so hielt ich es für erlaubt, an der im übrigen ganz genau nach dem Original entworfenen Zeichnung auch eine nicht vorhandene offene Blüte mit Kronblättern anzubringen.

Vorkommen. Ich fand diese anscheinend sehr seltene Art nur einmal unter dem großen Potentillen-Material aus russisch Asien im Herbar des botan. Gartens von Petersburg, und zwar im Faszikel der *P. desertorum*. Das Exemplar wurde am 11. August 1878 von A. Regel im Borochoro-Gebirge (nördlich von Kuldscha) am obern Chorgos in einer Höhe von ca. 2700 m gesammelt. Der Fundort liegt demnach auf der Grenze zwischen russisch und chinesisch Turkestan.

191. Potentilla asperrima Turcz.

E radice parum incrassata fibrosa nascuntur caules plures laterales circa rosulam sterilem centralem erecti vel adscendentes, 10—20 cm alti, tenues, oligophylli, a medio vel superne semel vel bis bifurcati, pauciflori, sicut petioli, pedunculi, calyces et planta tota setis longis rigidis pungentibus, tuberculis insidentibus, horizontaliter patentibus exasperati simulque glandulis flavis sessilibus stipitatisque dense obsiti; folia ternata, radicalia longe petiolata, caulinum superius breviter petiolatum, floralia reducta, simplicia sessilia; stipulae foliorum radicalium longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis protractis,

caulinae lanceolatae vel ovatae integrae; f o l i o l a sessilia late obovata basi cuneata integerrima, reliquo margine profunde inciso-serrata segmentis obtusiusculis integris vel bifidis, lateralia basi obliqua margine externo tractu longiore serrata, utrinque setis patentibus horrida et viscoso-glandulosa, supra obscure viridia nitentia, subtus pallidiora flavescenti-viridia, elevato-nervosa; f l o r e s longe et rigide pedunculati, magni, expansi 20—25 mm lati; s e p a l a calycis setosi subaequalia, acuta, ovato-vel oblongo-lanceolata, quandoque bifida vel trifida, externa plerumque paulo angustiora; p e t a l a late obcordata leviter emarginata margine sese tegentia, ab initio apice extrorsum reflexa, calycem aequantia vel paulo superantia, aurea, basi macula aurantiaca notata; discus staminifer glaberrimus subincrassatus, s t a m i n a 20 filamentis brevissimis basi dilatatis subulatis, antheris parvis rotundato-ovatis inferne emarginatis; r e c e p t a c u l u m permagnum polycarpum, ab initio crassum et conicum, in fructu fere cylindricum, brevisetulosum; c a r p e l l a numerosissima oblongo-ovoidea, fusca, paucis striis elevatis transversalibus rugosa, dorso l a t i s s i m e a l a t o - c a r i n a t a; s t y l u s subterminalis, variabilis, non semper typice coniformis, caeterum plerumque inferne evidenter incrassatus, stigmate dilatato subreflexo, carpello maturo brevior. 2l (et ☉?). Flor. Jun.—Sept.

P. asperrima Turczaninow Bull. Soc. Nat. Mosc. XVI. 609 (1843); Led. Fl. ross. II. 59; Lehm. Rev. Pot. 153. ic. t. 52.

Diese höchst eigentümliche Art zeichnet sich vor allen andern Potentillen der Erde durch ihre Behaarungsart aus: sie ist die einzige, welche wirkliche s t e c h e n d e B o r s t e n trägt, während ihr weiche Haare oder Flaumhärchen ganz abgehen und durch zahlreiche gelbliche Sitz- und Stieldrüsen ersetzt werden, so daß die ganze Pflanze zugleich r a u h b o r s t i g und k l e b r i g - d r ü s i g ist. Die Borsten sind im Leben weiß, aber an der getrockneten Pflanze gelblich. Ferner kenne ich keine andere Potentille mit so auffallend breit geflügelt-gekielten Früchtchen, welche sicher eine weite Verbreitung durch den Wind begünstigen. Im Reichtum der Früchtchen an dem übergroßen Fruchtträger wetteifert sie mit den fruchtbarsten *Rivales*. Auch andere Eigentümlichkeiten weisen ihr ihre Stellung bei diesen an, besonders ihr biologisches Verhalten, soweit ich dasselbe bis jetzt durch Kulturversuche beobachten konnte.

Ende März in Töpfe ausgesäet entwickelt sie sich sehr rasch, bestockt sich bald und blüht gewöhnlich schon Ende Juni oder anfangs Juli zum erstenmal. Die Pflanze bildet dann aus einer verhältnismäßig schwachen faserigen Wurzel einen dichten Stock, der aus einer steril bleibenden Zentralrosette und zahlreichen Seitentrieben besteht, welche fast alle nacheinander aus ihrer Spitze einen kurzen schaftartigen 2—4 cm langen e i n b l ü t i g e n Stengel treiben, der meist kürzer als die Stiele der Wurzelblätter bleibt und am Grunde 1 oder 2 kleine dreizählige Stengelblättchen trägt. Diese Blüten bleiben unter und zwischen den mäßig langgestielten Wurzelblättern der Zentralrosette halbversteckt, leuchten aber bei ihrer Größe und goldgelben Farbe sehr schön aus der dunkelgrünen, oberseits fast fettglänzenden Belaubung hervor. Sie sind etwa 25 mm breit, oft unregelmäßig mit 6—7teiligen Blütenkreisen. — Nie habe ich aus diesen einjährigen Pflanzen höhere, mehrblütige Stengel entstehen sehen, wie sie die Herbarpflanzen aufweisen, obwohl sie von solchen (aus dem Gebiet der untern Lena) abstammen. Ich war daher sehr begierig zu erfahren, wie sich meine Sämlinge im zweiten Jahr benehmen würden. Allein es ist mir bis jetzt (— seit 5 Jahren —) nicht gelungen, sie im zweiten Jahr zum Blühen zu bringen. Nachdem sie im ersten Jahre bis in den Spätherbst hinein immer wieder neue kurze Blütenschäfte getrieben und reichlich Samen getragen hatten, waren sie so erschöpft, daß nur noch eine kleine lebende Zentralrosette übrig war, welche dann im Lauf des Winters oder gleich am Beginn des nächsten Frühjahres, trotz aller angewandter Sorgfalt, abstarb. Die Wurzel sah dann noch so schwach aus, wie etwa bei den absterbenden zweijährigen Potentillen-Arten. — So verhielten sich die Pflanzen in den Töpfen bei sorgfältigster Pflege. In freies Gartenland gepflanzt ging es ihnen viel schlimmer. Die Sämlinge, welche ich Ende April auspflanzte, unterlagen größtenteils alsbald dem Schnecken- und Insektenfraß (— auf keine andere Potentillen-Art scheinen diese Tiere so erpicht zu sein, wie auf diese, welcher also bei uns ihre Schutzborsten gar nichts nützen! —). Die wenigen Exemplare, welche ich gegen ihre Feinde zu schützen vermochte, benahmen sich im Garten genau wie die Topfpflanzen; ein paar überwinterten sogar ohne Bedeckung und fingen im nächsten Frühjahr an einige neue Blättchen zu treiben, gingen aber nach kurzer Zeit ebenfalls ein.

Ich erhalte mir also vorläufig diese Art nur durch einjährige Individuen und durch jährlich erneute Aussaat. In ihrer Heimat mit kurzen Sommern wird sie wohl erst im 2. Jahr zur Blüte kommen und dann ihre höheren Stengel regelmäßig entwickeln können; dort dürfte auch die Zentralrosette kräftig genug bleiben, um mehrere Jahre fortdauern zu können. Ob sie aber sehr langlebig oder, wie man aus der Natur der Wurzel schließen möchte, immerhin nur kurzlebig ist, bleibt vorläufig unentschieden.

Verbreitung. Bis jetzt ist sie nur aus dem östlichen Asien bekannt: in Transbaikalien in der Nähe des Zusammenflusses der Flüsse Schilka und Argun (locus classicus Turczaninows); durch das nordöstliche Sibirien zerstreut, besonders in den Distrikten von Jakutsk und Ochotzk.

192. Potentilla desertorum Bge.

Caudex validus pluriceps vestigiis fuscis stipularum vetustarum dense obtectus; caules floriferi laterales remanente rosula centrali sterili, robusti erecti vel adscendentes 20—30 cm longi poly- vel oligophylli, superne parce ramosi, initio confertim, postea laxe pluriflori, sicut petioli, pedunculi calycesque molliter pubescentes vel longius patentim pilosi et numerosis glandulis rubris sessilibus et stipitatis obsiti, plerumque colore sanguinolento suffusi, raro (in varietate) omnino vel fere eglandulosi; folia infima longe petiolata quinata intermixtis ternatis, caulina superiora et floralia ternata breviter petiolata vel subsessilia; stipulae foliorum radicalium longiuscule adnatae auriculis lanceolatis, caulinae late ovato-lanceolatae acutae integrae; foliola subsessilia cuneato-obovata subtruncata, obtuse serrata vel inciso-serrata, basin versus integerrima, utrinque parce vel densius pilosa et glandulosa, viridia (raro canescentia); flores sub anthesi breviter pedunculati pedunculis post anthesin elongatis sat magni; calyx sub anthesi 15—20 mm latus, post anthesin interdum paulo excrescens, sepala saltem initio subaequilonga, externa oblongo-linearia obtusiuscula, interna ovata acuta; petala obovata retusa vel leviter emarginata, calycem subaequantia vel parum superantia, flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus; stamina 20 antheris parvis ovatis; receptaculum magnum conicum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia vel tenerrime rugulosa; stylus subterminalis basi valde papilloso-incrassatus (papillis plerumque elongatis) stigmate dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. desertorum Bunge in Led. Fl. alt. II. 257 (1830); Ledeb. Fl. ross. II. 53; ejusdem Icon. pl. fl. ross. IV. t. 337; Lehm. Rev. Pot. 90.

Die Art hat eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit *P. umbrosa*, worauf schon Ledebour in der Flora rossica aufmerksam machte. Aber er selbst gab sofort einige wesentliche Unterscheidungsmerkmale von dieser an: die zahlreichen dunkelroten Drüsen, welche häufig der ganzen Pflanze, besonders deren obersten und untersten Teilen eine eigentümliche weinrote Färbung verleihen, die viel kleineren und kürzeren Kronblätter, die glatten Früchtchen und die nicht deutlich gestielten Teilblättchen. Als wichtigstes Unterscheidungsmerkmal muß ich aber die Verschiedenheit des Griffels hervorheben, welche die *P. umbrosa* in eine ganz andere Gruppe versetzt: bei *P. desertorum* ist der Griffel kürzer als das Früchtchen und unten stark warzig, bei *P. umbrosa* dagegen fast 2 mal so lang und ganz anders (auch unten nicht warzig) gestaltet.

Die Drüsen der *P. desertorum* sind dunkelrot, sehr groß und platt, teils sitzend, teils mehr oder weniger lang gestielt. Sie fehlen aber bei der nachher zu erwähnenden Varietät, welcher daher auch die rötliche Färbung abgeht.

Verbreitung. Am längsten bekannt ist sie aus dem altaischen Sibirien und der daran grenzenden nördlichen Mongolei. Später wurde sie aber auch in mehreren Teilen von russisch

Turkestan, besonders in den Gebirgen von Samarkand und Buchara gefunden. Nicht selten ist sie ferner im Pamir-Gebiet, und von dort zieht sie sich bis in den westlichen Himalaya nach Britisch Indien (Chitral, Baltistan) hinüber.

Varietäten. Die Art ist je nach dem Standort in Größe und Habitus ziemlich veränderlich. Die typische drüsenreiche *P. desertorum* kommt sehr selten in der *f. ternata* mh., also in einer Form mit fast ausschließlich dreizähligen untern Blättern vor. Diese Reduktion der Blättchenzahl zeigt sich nicht etwa an kleinen verkümmerten Pflanzen, sondern im Gegenteil an sehr üppigen hohen, stark verästelten Exemplaren, wie sie z. B. von B. Fedtschenko anno 1901 im Alai-Gebirge gesammelt wurden, die im übrigen die Charaktere der *P. desertorum* so deutlich zur Schau tragen, daß man sie nicht mit der dreizählig-blätterigen *P. Regeliana* verwechseln könnte, selbst wenn man den anders geformten Griffel dieser außer acht ließe.

Var. arnavatensis Th. Wolf Monogr. t. XII. f. 2. Differt a typo caulibus plerumque gracilioribus, foliis duplo vel triplo minoribus, foliolis parvis latius obovatis, saepe subrotundo-obovatis, breviter cuneatis, crassioribus et rugulosis (nervis subtus magis prominentibus), crenato-denticulatis denticulis subaequalibus parvis rotundis, pro parvitate foliorum crebrioribus, carpellis magis rugulosis, praesertim vero pube totius plantae densiore, canescente, et absentia vel raritate glandularum (quae in typo sunt creberrimae). — Dies ist die Varietät der höhern Gebirge Turkestans (Saravschan-Gebiet, Hissar, Darwas), Pamirs und Kashmirs.

Als ich aus den Petersburger Herbarien die ersten Exemplare dieser Varietät zu Gesicht bekam (vom Rand des Arnavat-Gletschers in Buchara, Prov. Darwas), machte sie einen so fremdartigen Eindruck, daß ich gar nicht an *P. desertorum* dachte und sie für eine „Species nova" hielt und als solche benannte. Erst die Untersuchung eines reicheren, mir allmählich zugehenden Materials und darunter einiger deutlichen Zwischen- oder Übergangsformen (aus Saravschan), sowie die wesentliche Übereinstimmung im Blütenbau brachten mich zur Überzeugung, daß diese Form der *P. desertorum* als Varietät untergeordnet werden müsse.

Auch von dieser Varietät sah ich eine *f. ternata* mh. mit ausschließlich dreizähligen Grundblättern, die sich nebenbei auch dadurch auszeichnet, daß die Kronblätter den Kelch fast ums Doppelte überragen. Sie wurde am Mura-Paß im Saravschan-Gebirge von Komarov gesammelt.

193. Potentilla Bungei Boiss.

Caudex validus surculos plures caespitosim aggregatos emittens; caules floriferi lateraliter e surculis nascentes (remanente rosula centrali sterili), suberecti vel adscendentes, sat tenues, 5—15 cm longi, oligophylli, subsimplices, apice pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque molliter et patenter ± dense villosi, pilis longioribus et validioribus tuberculis minutis insidentibus; folia radicalia et caulina inf. longiuscule petiolata, quinata, ambitu suborbiculata, caulina suprema et floralia ternata; stipulae foliorum infimorum subscariosae, basi lata adnatae auriculis lanceolatis, caulinae parvae, ovato-lanceolatae, integrae; foliola sessilia aut tria interiora subpetiolulata, late obovata, antice rotundata vel retusa, basi breviter (raro longius) cuneata et integra, reliquo margine obtuse crenato-denticulata, utraque pagina aut patenter pilosa et sordide viridia, aut dense et subadpresse sericeo-pilosa, canescentia vel albicantia; flores breviuscule (raro longe) pedunculati, 10—15 mm lati; calyx post anthesin vix excrescens, sepala obtusa vel breviter acutata, externa elliptica multo minora et breviora ac interna late ovata; petala obovata retusa, calycem non aut parum excedentia, flava; discus staminifer latus glaber, annulo angusto longepiloso a receptaculo separatus, stamina 20 antheris parvis ovatis; receptaculum

conicum, parce pilosum (subglabrum) polycarpum; carpella oblongo-ovoidea tenerrime rugulosa, albida; stylus subterminalis coniformis, basi subpapilloso-incrassatus, stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. 4. Flor. Jun.—Jul.

P. Bungei Boissier Fl. or. II. 718 (1872), excl. var. Buhsei.

Die Spezies sieht in ihrer typischen Form von Siaret habituell der *P. monanthes* aus dem Himalaya nicht unähnlich, unterscheidet sich aber sofort durch ihre fünfzähligen Blätter. Auch der folgenden, freilich viel größeren *P. Kotschyana* kommt sie in ihrem Blütenbau ziemlich nahe. Die stark grauseidig behaarte *var. leucopsis* erinnert lebhaft an einige kleine Spezies der *Persicae*, welche sich aber alle durch einen anders geformten und zwei- bis dreimal längeren Griffel sofort unterscheiden. Die Verwandtschaft mit *P. adenophylla* Boiss. (= *P. opaciformis*), welche Boissier vermutete, weil beide von Drüsen besetzt seien, existiert nicht; beide gehören nicht nur verschiedenen Gruppen, sondern selbst verschiedenen Subsektionen an. Was übrigens die angeblichen Drüsen der *P. Bungei* anbelangt, welche Boissier in seiner Diagnose ganz besonders betont, so existieren dieselben an den Bungeschen Originalexemplaren in Boissiers Herbar (auf welche der Autor die Spezies gründete) gar nicht, wie sich mit dem Mikroskop leicht nachweisen läßt. An allen Teilen der Pflanze stehen die längern und stärkeren Haare auf kleinen Knötchen oder Pusteln der Oberhaut, so daß diese von ihnen feinhöckerig erscheint. Diese kleinen Höckerchen hat jedenfalls Boissier mit bloßem Auge oder einer nur schwachen Lupe für Sitzdrüsen gehalten. *P. Bungei* ist u. d. M. durchaus drüsenlos.

Verbreitung. *P. Bungei* ist eine seltenere Art und bis jetzt nur aus Nordpersien und Nordsyrien bekannt.

Varietäten. Leider muß ich damit beginnen, die *P. Bungei* β) *Buhsei* Boiss. l. c. zu streichen, und zwar auf Grund einer eingehenden Untersuchung der Belegexemplare in Boissiers Herbar. Unter diesem Namen liegen nämlich daselbst von den drei, auch in der Flora orientalis angeführten Fundorten zwei himmelweit voneinander verschiedene Formen: 1) kurze, gedrungene, hochalpine, fast kahle Pflänzchen, an der Schneegrenze des Elburs von Kotschy gesammelt und von Hohenacker unter No. 472 als „*P. gelida* C. A. Mey." verteilt; ferner gleiche Pflänzchen aus dem Aucher-Eloy-Herbier d'Orient No. 4490 von der „Alpe Elamont." — Diese stellten sich als eine ausgezeichnete Species nova der *Persicae*: *P. Aucheriana* mh. heraus. 2) Ein paar kleine rasige, mäßig stark behaarte Pflänzchen, von Buhse in Talysch gesammelt und von Boissier und Buhse früher in der „Aufzählung der auf einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen" (1860) als *P. alpestris Hall f.* bestimmt. Diese Pflanzen können ebenso wenig als die vorhergehenden, von denen sie übrigens absolut verschieden sind, zu *P. Bungei* gezogen werden; sie sind typisch gomphostyl und gehören in die Gruppe der *Aureae*, nach meiner Ansicht in den weitern Formenkreis der *P. alpestris* Hall. f.; Boissier würde also viel besser bei seiner ersten Auffassung und Benennung geblieben sein. Am auffallendsten ist es aber, wie er den enormen Unterschied zwischen den beiden zusammengeworfenen Formen übersehen konnte.

Die typische *P. Bungei*, von Bunge bei Siaret in Nordpersien gesammelt, ist eine kleine Pflanze mit 5—10 cm hohen, an der Spitze 1—3(—5)blütigen dünnen Stengeln, kleinen, höchstens 1 cm langen, rundlich-obovalen Teilblättchen und einer kurz-zottigen gelblichgrauen Behaarung, welche der ganzen Pflanze eine schmutzig-gelbgrüne (nicht graue oder weißliche) Färbung verleiht. Die Blättchen sind von ziemlich dünner Konsistenz und nicht starknervig. — Von dieser zuerst bekannt gewordenen Form weichen ab:

Var. leucopsis Bornmüller Bull. de l'Herb. Boiss. ser. 2. VI. 611 (1906): „differt a typo indumento densissimo sericante, petiolis pilis mollibus longissimis horizontalibus vestitis." Diese Pflanze ist etwas kräftiger, die Grund- und Stengelblätter sind etwas größer, die größern Blättchen sind ca. $1^1/_2$ cm lang, langkeiliger und vorn weniger reich und gröber gekerbt-gezähnt als beim Typus. Der Hauptunter-

schied jedoch beruht auf der sehr dichten, scheinbar filzigen Behaarung der ganzen Pflanze, welche besonders der Ober- und Unterseite der Blätter ein weißlichgraues Aussehen verleiht. Da aber die Behaarung ziemlich abstehend ist, erscheint sie eher matt als seidenglänzend.

Diese schöne Varietät wurde von J. Bornmüller a. 1902 in der alpinen Region des westlichen Elbursgebirges in 2500—3100 m Höhe aufgefunden und befindet sich in dessen Exsiccaten unter den Nummern 6962 und 6969.

Var. Hartmanniana Th. W. Varietas omnibus partibus multo major et robustior: caules crassi 15—20 cm longi, superne divaricatim ramosi pluriflori, calyces fructiferi majores, usque ad 20 mm lati; folia radicalia magna, ambitu orbiculata, foliola latissime fere subrotundo-obovata, sese tegentia, crassissima et subtus elevato-nervosa, tria interiora brevissime sed conspicue petiolulata, 2·–2½ (–3) cm longa, grosse crenato-dentata, dentibus utrinque 3—4 permagnis rotundatis; indumentum densissimum albo-canescens, simile ac in varietate praecedente, sed utramque faciem foliorum ad instar pulvini crassi obtegens. — Nur mit einer gewissen Reserve reihe ich diese beim ersten Anblick so sehr von der typischen *P. Bungei* abweichende Pflanze als Varietät ihr an. Wenn man nicht eine besondere Spezies aus ihr machen will — und dies ist ohne genaue Untersuchung der wichtigsten Blütenteile, die an meinen Exemplaren leider fehlen, zu gewagt — so bleibt vorläufig nichts anderes übrig; denn trotz der auffallenden Größenunterschiede finden sich an dieser Riesenform doch alle der Form und Bezahnung der Blätter sowie den Behaarungsverhältnissen der ganzen Pflanze entnommenen Charaktere der *P. Bungei* wieder, wenigstens qualitativ gleich, wenn auch quantitativ verschieden. Selbst die leider ganz leeren und halbzerstörten Kelchhüllen lassen die Kelchform der *P. Bungei* noch erkennen. Es scheint mir also sehr wahrscheinlich, daß eine spätere Untersuchung vollständiger Blüten und Früchtchen, die noch zu beschaffen sind, die Pflanze aus der von mir angewiesenen Stellung nicht verdrängen wird. Sollte aber wider Vermuten das Gegenteil eintreten, so würde sie zur *P. Hartmanniana* zu erheben sein.

Diese Pflanze wurde von dem bekannten eifrigen Sammler der syrischen Flora, Herrn E. Hartmann, am 27. August 1905 in Nordsyrien im Amanos-Gebirge bei Alexandretta „auf offenen trockenen Plätzen, sowie in Buschwäldern der mittlern und obern Bergzone oberhalb Beilan in ca. 700 m Seehöhe" gefunden, leider in vollständig abgeblühtem Zustand mit schon zerstörten Fruchtkelchen.

194. Potentilla Kotschyana Fenzl.

Caudex validus multiceps residuis fuscis stipularum vetustarum laxe vestitus, surculos multos floriferos et steriles subcaespitosim aggregatos emittens; caules laterales adscendentes in orbem expansi, rarius erecti, 15—40 cm longi polyphylli, superne dichotome cymosi pluri- vel multiflori, inflorescentia valde foliosa, sicut petioli, pedunculi calycesque molliter pubescentes et pilis longioribus blandis patentim pilosi; folia radicalia et caulina inf. longe petiolata quinata, caulina superiora et floralia ternata breviter petiolata et sessilia; stipulae foliorum infim. breviuscule adnatae auriculis lineari-lanceolatis protractis, caulinae basi adnatae semiovatae plerumque 2—3fidae; foliola obovato-cuneata, quandoque subflabelliformia, excepta basi cuneata integra plus minusve profunde inciso-serrata segmentis plerumque obtusis, raro acutiusculis, utraque facie adpressiuscule pilosa viridia; flores longe pedunculati pedunculis fructiferis plerumque declinatis vel reflexis, 15—20 mm lati; sepala sub anthesi subaequilongaa cuta, post anthesin excrescentia, externa oblonga saepissime (non semper) bi- vel trifida, interna late ovata; petala late obovata vel obcordata leviter aut profundius emarginata, nunc calycem vix excedentia, nunc sesquilongiora, flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris oblongo-ovatis inferne et superne leviter emarginatis; receptaculum conicum magnum polycarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea ± manifeste rugulosa; stylus subter-

minalis coniformis in tertio inferiore papilloso-incrassatus, versus apicem valde attenuatus et saepe curvatus stigmate vix dilatato, carpello maturo paulo brevior. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. Kotschyana Fenzl Nov. stirp. Syr. Pug. I. 6 (1842); Lehm. Rev. Pot. 81; Boiss. Fl. or. II. 717; P. cilicia Boiss. Diagn. Ser. 1. III. 7 (1843); Lehm. Rev. Pot. 186, ic. t. 59; P. vulcanica Boiss. & Kotschy in sched. pl. exs. olim (ex Boiss. Fl. or. l. c.); P. nifdaghiensis Zimmeter in sched.; it. P. nifdaghensis Zim. ex Stapf, Denkschr. d. Mathem.-Naturw. Klasse d. Akad. d. Wiss. Wien 1886. 33. (fide specim. origin.!)

Die Art erinnert in ihrer ganzen Erscheinung bereits an einige der *Chrysanthae*; aber das Zusammentreffen mehrerer Charaktere, welche besonders bei den *Rivales* häufig vorkommen und für diese recht bezeichnend sind, wie z. B. die stark entwickelten, wenig reduzierten Hochblätter des Blütenstandes, die zurückgebogenen Stiele der Fruchtkelche, das Auswachsen der Kelchzipfel nach der Blüte, die häufige Spaltung der äußern Zipfel und besonders die Griffelform, welche der der zweijährigen *Rivales*, z. B. der *P. supina* sehr ähnlich ist, haben mich bewogen sie den *Rivales perennes* anzuschließen.

Die Art ist übrigens recht veränderlich, wie schon Boissier hervorhob: „variat hispido-canescens vel glabrescens, caulibus palmaribus vel elongatis, foliis plus minus profunde incisis"; auch sind die Blätter bald sehr dünn und zart, bald derb und fest; der Blütenstand ist entweder sehr locker, arm und stark von entwickelten Hochblättern durchzogen, oder ziemlich dicht, gedrängt und steif mit wenig gekrümmten Blütenstielen, beinahe wie bei gewissen *hirta*- oder *recta*-Formen. — Der Ausspruch Boissiers: „Species laciniis calycis exterioribus heteromorphis insignis" kann zur Meinung verleiten, daß die 2 bis 3spaltigen äußern Kelchzipfel zum Wesen der Art gehören und ein vorzügliches Erkennungszeichen seien, was — leider! — durchaus nicht der Fall ist. Es gibt ganze Stöcke, an denen kein einziger Kelch solche gespaltene Zipfel besitzt, andere, an denen fast alle Kelche diese Eigentümlichkeit aufweisen, wieder andere, an denen gespaltene Zipfel ganz unregelmäßig an gewissen Stengeln oder Kelchen, oder auch nur einzeln an einem Kelch auftreten.

An der Hand eines ziemlich reichen Vergleichsmaterials aus älterer und neuerer Zeit habe ich versucht, die von Lehmann noch als besondere Spezies aufgeführte, aber vom Autor Boissier selbst in der Flora orientalis wieder eingezogene „*P. cilicia*" wenigstens als Varietät der *P. Kotschyana* zu retten; doch will es nicht gelingen. Schon die Diagnosen beider bei Lehmann bieten, genau miteinander verglichen, kein greifbares einigermaßen beständiges Unterscheidungsmerkmal, was Lehmann wohl nur deshalb übersehen hat, weil er bei *P. cilicia* ein ganz andres biologisches Verhalten vermutete, als bei *P. Kotschyana*, und sie daher — ganz verfehlt — in die Gruppe seiner „*Reptantes*" zwischen *P. flagellaris* und *P. canadensis* (— jene in die seiner „*Rectae*"!) versetzte. An dem Vergleichsmaterial selbst treten nun die oben aufgeführten Abänderungen so unregelmäßig und ohne alle Rücksicht auf die verschiedenen Lokalitäten auf, daß sie meist nur individueller oder standörtlicher Natur und daher unbedeutend zu sein scheinen, und daß sich wenigstens keine bestimmten regionalen Varietäten von höherem Wert aufstellen lassen. Jedenfalls ist Boissier selbst zu dieser Überzeugung gelangt, als er seine *P. cilicia* wieder einzog und sie einfach als Synonym der *P. Kotschyana* erwähnte.

Vorkommen. *P. Kotschyana* ist durch die Gebirge der südlichen Hälfte Kleinasiens verbreitet: durch Carien, Lycien, Phrygien, Pisidien, Isaurien, Cilicien und Catalonien. Ferner findet sie sich im nördlichen Syrien (Gegend von Alexandretta) und in türkisch Armenien (Pontus) bei Gümüschkhane (leg. Sintenis).

Grex 23. Persicae. (Cfr. pag. 51).

Th. W. in Bull. de l'Herb. Boiss. Ser. 2. VI. 612 (1906); — Multifidae, Subpalmatae, Argenteae, Aureae Lehm. Rev. (1856) omnes pp.

Die 19 bis jetzt bekannt gewordenen Spezies dieser Gruppe findet man in den früheren Bearbeitungen der Gattung, soweit sie jeweilig bekannt waren, nach den hauptsächlich auf die Blattform gegründeten Systemen weit und auf das unnatürlichste von einander getrennt, in den verschiedensten Gruppen zerstreut, so z. B. in Lehmanns Revisio und auch noch in Boissiers Flora orientalis. Man konnte sie schwer bestimmen und fand sie — wenn es gelang — zwischen Arten eingekeilt, mit denen sie, außer etwa einer entfernten äußern Ähnlichkeit in der Blattform, absolut keine nähere Verwandtschaft zeigten. Als ich nun bei der Aufstellung meines neuen Systems vor allem die Griffelform zu Hilfe nahm, schossen die so weit getrennten und auch z. T. habituell ziemlich abweichenden Spezies zu einer außerordentlich natürlichen Gruppe zusammen, deren Mitglieder nicht nur in der Form des Griffels, sondern auch in andern wesentlichen Punkten eine große Übereinstimmung zeigen und — was nicht zu übersehen ist — auch ein fast einheitliches beschränktes Verbreitungsgebiet bewohnen, so daß kaum daran zu zweifeln ist, daß sie auch in einem sehr nahen phylogenetischen Verhältnis zu einander stehen. Das sozusagen spontane Zusammenschießen dieser so natürlichen Gruppe lieferte mir einen neuen Beweis dafür, daß ich auf dem rechten Wege bin, wenn ich beim Aufbau eines Potentillen-Systems ein so großes Gewicht auf die Form des Griffels lege, die leider in den alten Systemen entweder gar nicht, oder ungenügend, oder nur nebenbei als ziemlich unwesentlich beachtet worden ist.

Die *Persicae* gehören also zu den *Potentillae gymnocarpae conostylae orthotrichae*, wozu zu bemerken ist, daß einige Arten eine sehr dichte Seidenbehaarung besitzen, die man leicht für einen Filz halten könnte und die in der Tat schon hie und da für einen solchen gehalten wurde (z. B. von Lehmann bei *P. petraea* und bei *P. kurdica*). Unter dem Mikroskop erscheinen alle Spezies unter der schlichten Behaarung filzlos, manche dagegen sehr drüsenreich. — Das Charakteristische der Gruppe besteht nun in dem Griffel, welcher am Grunde stark, meist papillös verdickt und kurz kegelförmig ist, etwa wie bei den *Rivales*, dann aber nach oben zu sehr lang fadenförmig ausgezogen ist (2—3mal länger als das Früchtchen, nur bei zwei Arten bloß etwa $^1/_2$mal länger) und an der Spitze plötzlich in eine verhältnismäßig große, breite, oft umgebogene Narbe endigt. Ein ganz gleicher Griffel findet sich in keiner andern europäisch-asiatischen Gruppe; etwas ähnlich, aber meist kürzer, ist der der zwei amerikanischen Gruppen *Multijugae* und *Ranunculoides*, welche im übrigen keine Verwandtschaft mit den *Persicae* zeigen. Andere europäisch-asiatische Gruppen der Subsektion *Conostylae* zum näheren Vergleich heranzuziehen hätte keinen Zweck, denn gewisse Anklänge oder Analogien in rein äußerlichen unwesentlichen Punkten, beweisen nichts für eine phylogenetische Affinität. Deshalb ist es auch von keiner tieferen Bedeutung, daß ich die *Persicae* im System unmittelbar den *Rivales* anschließe, bei denen sich mehrere solcher Anklänge oder Analogien nachweisen ließen.

Die *Persicae* bieten das beste Beispiel dafür, wie in einer nach ihren wesentlichen Charakteren (im Blütenbau) einheitlichen und höchst natürlichen Gruppe die verschiedenartigsten Blattformen auftreten können, und wie verkehrt es war, wenn diese in den früheren Potentillen-Systemen bei der Gruppenbildung die Hauptrolle spielten. Trotz der Mannigfaltigkeit der Blattformen finden wir bei näherer Betrachtung derselben in dieser Gruppe einen Zug, der sie wieder in nähere Beziehung zueinander bringt: es ist gleichsam ein Bestreben, das vielpaarig-gefiederte Blatt allmählich, durch Zwischenstufen hindurch, in das fünfteilig

gefingerte einfachster Art umzuwandeln.[1]) Schon beim Fiederblatt zeigt sich diese Tendenz durch Zusammenrücken von je zwei Fiederpaaren zu einem Wirtel, und bei dem 5teilig-gefingerten ist ein ganz geringes Abwärtsrücken der zwei äußern Blättchen von den innern, oder ein langgestieltes Mittelblättchen noch eine Erinnerung an das Fiederblatt längst verwundener Vorfahren. Zur Veranschaulichung der extremen Blattformen und der sie verbindenden Zwischenformen stelle ich hier die Abbildungen von elf Arten zusammen und zwar, wo kein anderes Größenverhältnis angegeben ist, in natürlicher Größe.

Fig 12. Wurzelblätter der *Persicae*, mit Ausnahme von e und f in natürlicher Größe; a. *P. argaea var. Raddeana*, b. *P. elvendensis*, c. *P. flabellata*, c*. *Pot. flab. var. multisecta*, d. *P. argyroloma*, e. *P. persica*, f. *P. kurdica*, g. *P. nevadensis*, h. *P. pulvinaris*, i. *P. nuda*, k. *P. nudicaulis*, l. *P. Aucheriana*.

Die Bestimmung der Arten der *Persicae* wird — vorausgesetzt daß die Herkunft der zu bestimmenden Pflanzen bekannt ist — dadurch erleichtert, daß man das beschränkte Verbreitungsgebiet sowohl der ganzen Gruppe, als auch jeder einzelnen Art beachtet. Das Ausstrahlungszentrum der Gruppe liegt unstreitig in Persien. Von den 19 Arten finden sich 12 in Persien und zwar 11 ausschließlich, während eine davon zugleich auch in Armenien und Anatolien vorkommt; zwei kennt man bis jetzt nur aus Anatolien, 1 aus dem Kaukasus; nur 4 haben ihre Standorte in weiterer Entfernung von der Urheimat der Gruppe gewählt: zwei davon auf den Gebirgen Mittelasiens, eine auf dem Atlasgebirge in Marokko und eine auf der Sierra Nevada in Südspanien. (Vergl. Karte II). Ob auch die 4 letzteren Arten in alter Zeit aus Persien ausgewandert sind und sich auf der Wanderung oder am Ziel derselben in einigen äußern Charakteren umgestaltet haben, oder ob sie genetisch ganz unabhängig von den 15 andern Arten die Charaktere der *Persicae* erworben haben, können wir natürlich nicht entscheiden, aber jeder, der auf dem Boden der Deszendenztheorie steht, wird wohl die zuerst angedeutete Entstehungsart für die wahrscheinlichere halten. Wenn man z. B. die verblüffende (auch habituelle) Ähnlichkeit der *P. flabellata* aus Buchara mit der *P. Aucheriana* des Elbursgebirges in Nordpersien wahrnimmt, wird man unwillkürlich ausrufen: diese zwei Arten müssen einer und derselben Urform entsprungen sein! Ähnlich

[1]) Man könnte auch umgekehrt sagen: aus dem gefingerten ein gefiedertes Blatt zu bilden; aber ich bin der schon früher (S. 18) ausgesprochenen Ansicht, daß das vorherrschend bei neotypen Arten auftretende gefingerte im Laufe der Zeit aus dem gefiederten der paläotypen Arten durch Reduktion der Teilblättchen entstanden ist.

ergeht es einem beim Vergleich der *P. nevadensis* (Spanien), *P. maura* (Marokko) und *P. Komarowiana* (Turkestan) mit einigen ganz ähnlichen echt persischen Arten. Alle *Persicae* bewohnen alpine oder wenigstens subalpine Regionen.

Conspectus specierum.

I. Petala flava; stamina et styli viridi-lutescentes; stylus carpello duplo vel triplo longior.

A. Folia inferiora pinnata, (2—)3—multijuga.

1. Caules erecti vel adscendentes 15—25 cm alti; folia radicalia 2—3juge pinnata, juga infima plerumque verticillum quadrifoliolatum formantia; petala calycem duplo superantia; planta patenter hirsuta. (Persia) . . *P. elvendensis.*

2. Caules procumbentes 5—8 cm longi; folia radicalia 3—9juge pinnata, pinnulis approximatis fere usque ad nervum medium fissis; petala calycem parum superantia; planta subincumbenti-hirsuta. (Persia, Armenia, Anatolia) . . . . . *P. argaea.*

B. Folia inferiora septenate digitato-pinnata: 4 foliola inferiora sessilia vel petiolulata nascuntur ex eadem petioli altura (sicut in folio stricte digitato), 3 foliola superiora sessilia nascuntur $^1/_2$—2 cm altius ex apice petioli communis et quandoque inter se confluunt.

1. Planta nana caulibus 2—6 cm longis prostratis, parcissime pilosa vel subglabra viridis; stipulae maximae late flabelliformes crenato-incisae. (Turkestania) . . . . . *P. flabellata.*

2. Plantae magnae vel mediocres dense sericeo-pilosae vel villosae canescentes, caulibus 15—80 cm longis erectis vel adscendentibus; stipulae modice evolutae non crenato-incisae. (Persia).

a. Caules adscendentes 15—20 cm longi apice pauciflori; tria foliola superiora saepe valde confluentia et foliolum simplex imitantia; e cuatro foliolis inferioribus duo interiora conspicue petiolulata; folia ad marginem argenteo-sericea . . . . . *P. argyroloma.*

b. Caules erecti 30—80 cm alti (in varietate humiliores), arrecte multiramosi ramis racemoso-panniculatis multifloris; tria foliola superiora libera aut vix basi paulo confluentia; quatuor foliola inferiora omnia sessilia; folia indumento brevi-pannoso et pilis longioribus laxis vestita . . . . . *P. persica.*

C. Folia inferiora quinato-, raro septenato-digitata, interdum ad folia digitato-pinnata vel pinnata inclinantia, nunc foliolo intermedio longe petiolulato, nunc foliolis extimis ab interioribus paulo deorsum remotis.

1. Caules erecti crassi 40—80 cm alti, multiramosi ramis erectis diffuse racemoso-panniculatis multifloris; indumentum dense brevi-pannosum et valde glandulosum; sepala interna et petala sub anthesi reflexa. Habitus *P. persicae*. (Persia) . . . . . *P. kurdica.*

2. Caules 2—30 cm longi graciles plerumque pauciflori; indumentum aut parcum aut dense sericeum (nunquam dense brevi-pannosum); sepala et petala sub anthesi non reflexa.

a. Folia plerumque utraque facie, sed saltem subtus dense et adpresse sericeo-pilosa albicantia.

α) Foliolum intermedium conspicue petiolulatum; sepala externa multo breviora quam interna.

§. Planta laxe, rarius dense caespitosa; caules 5—20 cm longi subsimplices vel in paucos ramos longos divisi, 3—7flori; foliola majora 1—2 cm longa. (Hispania) . . . . . *P. nevadensis.*

§§. Planta densissime pulvinatim caespitosa; caules 2—5 cm longi folia radicalia breviter petiolata vix excedentes, 1—2flori; foliola majora vix $^1/_2$ cm longa. (Anatolia) . . . . . *P. pulvinaris.*

β) Foliolum intermedium non evidenter petiolulatum; duo foliola extima interdum a tribus interioribus 1—2 mm deorsum remota.

§ Caules gracillimi humiles 2—5(—10) cm longi, 1—2phylli pauciflori, foliola parva cuneato-obovata paucidentata. (Persia).

* Sepala subaequilonga, interna lanceolata acuminata . . . . . *P. pannosa.*

** Sepala interna externis paulo longiora, oblonga, obtusa vel acutiuscula (non acuminata) . . . . . *P. mallota.*

§§. Caules robustiores (10—)15—25 cm longi polyphylli pluriflori, foliola oblonga vel oblongo-lanceolata pluridentata.

* Sepala externa exigua internis duplo breviora obtusa (Turkestania) . *P. Komaroviana.*

** Sepala omnia subaequilonga acuta (Africa occid.) . . . . . *P. maura.*

b. Folia utraque facie viridia parce pilosa vel subglabra vel subtus ad nervos et ad marginem paulo densius strigoso-pilosa (nec tamen dense sericeo-pilosa).

α) Sepala externa exigua angusta subobtusa; stipulae angustae lanceolatae.

§. Foliola profunde pinnatifida, 2 extima multo minora; caules 5—15 cm longi prostrati, flores parvi 6—8 mm lati. (Persia) . . . . . *P. nuda.*

§§ Foliola late-obovata crenato-dentata; flores conspicui 15—18 mm lati.

* Caules folia radicalia non superantes 3—4 cm longi gracillimi filiformes, 2—3flori (pedunculis longissimis et gracillimis); folia radicalia plerumque septenata, foliolis obtuse vel subacute dentatis. (Persia) . . . . . *P. flaccida.*

** Caules folia radicalia longe superantes 15—25 cm alti crassiusculi, rigidi fere aphylli (1—2 foliis caulinis parvis valde reductis); folia radicalia quinata (quandoque fere subpinnata), foliolis antice dilatatis et rotundatis, crenato-dentatis. (Anatolia) . . . . . *P. nudicaulis.*

β) Sepala externa magna late-obovata vel elliptica antice rotundata; stipulae permagnae latae et rotundato-obtusae; folia subglabra.

§. Caules erecti 5—15 cm alti 3—5flori; folia rad. longe petiolata, foliola crassiuscula utrinque 4—7 dentibus parvis obtusis (raro acutiusculis) praedita; sepala interna lata oblongo-ovata obtusa; stipulae etiam caulinae membranaceae fuscescentes. (Caucasus) . *P. Ruprechtii.*

§§. Caules prostrati 2—3 cm longi 1—2flori; folia rad. brevissime petiolata, foliola crassa subcarnosa inciso-crenata utrinque 3—5 dentibus latis rotundatis, partim sese tegentibus praedita; sepala interna ovato-lanceolata acutiuscula; solum stipulae infimae membranaceae. (Persia) . . . . . *P. Aucheriana.*

II. Petala alba rubro-venosa; stamina et styli rubri; stylus minus longe protractus carpello circiter sesqui-longior. Plantae dense sericeo-pilosae. (Persia).

A. Caules et petioli tenues debiles; folia tenuia, foliola cuneato-obovata antice subflabellatim dilatata et profunde inciso- serrata segmentis utrinque 2—3 obtusis vel acutiusculis patentibus; stipulae caulinae lanceolatae acutae; petala anguste obovata dissita . . . . . *P. cryptophila.*

B. Caules et petioli crassi, folia crassa, foliola e basi cuneata obovato-rhomboidea antice profunde inciso-serrata segmentis utrinque 4—5 obtussis antrorsum porrectis; stipulae caulinae late-ovatae obtusae; petala late obovata sese tegentia . . . . . *P. petraea.*

195. Potentilla elvendensis Boiss.

Caudex modice incrassatus pluriceps ad collum reliquiis fuscis stipularum vetustarum vestitus; caules graciles adscendentes 15—25 cm longi foliosi, aut apice tantum laxe 3—7flori, aut etiam a parte inferiore vel media ex axillis foliorum ramulos parvos 1—2floros emittentes, sicut petioli, pedunculi calycesque pube brevi vestiti et pilis longioribus patentim hispiduli, eglandulosi; folia radicalia et caulina infima longe petiolata 2—3juge pinnata, caulina superiora ternata, floralia subsimplicia sessilia; stipulae foliorum radicalium basi lata sat longe adnatae auriculis ovato-lanceolatis acutis, caulinae late ovatae obtusae vel acutiusculae integrae; foliola suprema ad petiolum paulo decurrentia, reliqua sessilia, omnia obovato-cuneata, terminale $1^1/_2$ cm longum, 1 cm latum, deorsum sequentia sensim minora, profunde lobato-incisa laciniis (3—7) inaequalibus obtusis, interdum brevius et subregulariter obtuse-dentata, utrinque sat dense hispidula cinerascentia; juga foliolorum remota, infima semiverticillum quadrifoliolatum formantia (cfr. Fig. 12 b); flores longe pedunculati expansi 12—15 mm lati; sepala acutiuscula, externa oblonga vel elliptica, fere duplo breviora ac interna oblongo-ovata; petala obovata integra calyce duplo longiora, flava; discus staminifer glaberrimus subincrassatus, stamina 20 filamentis longis subdilatatis, antheris relative magnis oblongo-ovatis subdisciformibus (connectivo valde dilatato); receptaculum conicum valde pilosum; carpella oblongo-ovoidea, ut videtur laevia (omnino matura non visa); stylus subterminalis longissimus basi subpapillose incrassatus, sensim ad apicem usque valde attenuatus stigmate dilatato, carpello duplo longior. ♃. Flor. Jul.

P. elvendensis („ellwindensis") Boissier Diagnos. Ser. 1. VI. 51 (1845); it. Fl. or. II. 709 (1872); Lehm. Rev. Pot. 27, ic. t. 5. fig. 2.[1])

Die Art unterscheidet sich von der folgenden ebenfalls fiederblätterigen leicht, nicht nur durch die geringere Zahl der Fiederpaare, sondern auch durch die kleinen und kurzen äußeren Kelchzipfel, die größeren

[1]) Da Boissier selbst den in den Diagnoses gegebenen Namen *ellwindensis* in der Flora orientalis korrigierte und in *elvendensis* umschrieb, glaube ich die vom Autor gemachte Richtigstellung berücksichtigen zu müssen. Lehmann schrieb in der Revisio „*ellwendensis*".

Antheren, die den Kelch ums Doppelte überragenden Kronblätter und einen viel robusteren Wuchs mit mehr als doppelt so langen aufsteigenden Stengeln. Wenn aber in seltenen Fällen (an einzelnen Blättern) unterhalb der drei Endblättchen nur noch vier quirlartig gestellte Fiederchen folgen, also im ganzen nur sieben Blättchen vorhanden sind, dann unterscheidet sich der Blattbau kaum mehr von dem kombiniert gefiedert-gefingerten einiger anderer Arten, z. B. der *P. argyroloma*. In einem solchen Fall (— meist sind aber nicht alle Blätter eines Stockes derartig reduziert —) müssen eben andere Charaktere herangezogen werden, um Verwechslungen der Spezies zu vermeiden. — Gewöhnlich sind die Blättchen sehr tief eingeschnitten oder gelappt mit 3—7 ungleich langen Zipfeln (wie auf Lehmanns guter Abbildung), doch besitzen manche von Pichler am Elwend gesammelte Exemplare Blättchen, die man einfach stumpf gezähnt nennen muß, da die Einschnitte kaum ein Drittel der Spreite erreichen.

Die grundfalsche Annahme Boissiers: „Ejus proxima affinitas est cum *P. geoide*", ist nur dadurch erklärlich, daß er sich beim Studium und Gruppieren der Potentillen mit Übersehen der wichtigsten Unterschiede im Blütenbau nur an die oberflächlichsten Äußerlichkeiten hielt. Übrigens ist in diesem Fall auch die äußere Ähnlichkeit der beiden morphologisch himmelweit verschiedenen Arten verschwindend klein.

Vorkommen: in Persien. Bis jetzt ist die Art aus der alpinen Region des Elwend bei Hamadan (dem alten Ekbatana) im westlichen Mittelpersien, sowie des südlicher gelegenen Kuh-Daëna (im Süden von Ispahan) bekannt, hier zuerst von Kotschy, dort von Aucher und Pichler gesammelt. Als dritter Fundort muß „Abibarig" (wahrscheinlich in der Gegend von Schiras, im Land der Bachtiaren) genannt werden, wo sie von Stapf (?) a. 1885 gesammelt, aber von ihm auf den Herbar-Etiketten als „*P. persica var. Bachtiarum*" bezeichnet wurde.

196. Potentilla argaea Boiss. & Bal.

Caudex crassus multiceps collo reliquiis fuscis stipularum vetustarum dense vestitus; caules tenues prostrati 3—8 cm longi oligophylli, simplices vel furcati 1—5flori, sicut petioli, pedunculi calycesque modice hirsuti et glandulis minutis sessilibus plus minusve dense adspersi; folia radicalia declinata breviuscule petiolata, ambitu oblonga vel lineari-oblonga 3—9juge pinnata, caulina pauca bijuga vel ternata, floralia valde reducta simplicia; stipulae foliorum radicalium magnae scariosae ferrugineae basi lata longe adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae late ovatae obtusae integrae; foliola sessilia vel petiolulata irregulariter disposita, nunc remota, nunc valde approximata, vel quaterna subverticillum formantia, ambitu cuneato-obovata, in lobulos lineares inaequales obtusos multifarie fere usque ad nervum medium divisa, interdum (in varietate) denuo pinnata (cfr. Fig. 12 a), majora 10 mm longa et 5—7 mm lata, utraque facie plus minusve dense et adpressiuscule hirta et subglandulosa, viridia vel parum cinerascentia; flores breviter pedunculati expansi 12—15 mm lati; sepala subaequilonga, externa elliptica obtusa, interna ovata subacuta; petala late obovata retusa calyce sesquilongiora aurea; discus staminifer glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris exiguis subrotundis; receptaculum subconicum pilosum; carpella parum numerosa laevia; stylus subterminalis basi incrassatus longissime protractus stigmate dilatato, carpello duplo longior. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. argaea Boissier et Balansa, Diagn. Ser. 2. VI. 70 (1859); it. Fl. or. II. 709; P. nuda var. hirsuta Boiss. & Buhse Aufz. d. in Transkauk. u. Pers. ges. Pfl. 82. (1860), non in Fl. or.; P. Ssavellanica Bienert in Seidlitz Bot. Ergeb. e. Reise in Transkauk. 93 (1857)?

Von der viel größeren und stärkeren *P. elvendensis*, sowie von allen andern Arten der *Persicae* ist die *P. argaea* sehr leicht zu unterscheiden durch die mehr-, z. T. vielpaarig gefiederten Grundblätter.

Die unregelmäßige Stellung und die starke Teilung der Blättchen dieser Blätter, sowie der ganze Habitus der Pflanze erinnert allerdings sehr an die folgende *P. flabellata*, besonders an deren *var. multisecta*, aber diese ist ja nur septenatim digitato-pinnata. — Die Behaarung der Pflanze ist bald mehr, bald weniger dicht, und danach ist auch ihre Färbung bald graugrün, bald fast rein grün. Ebenso steht es mit dem Vorhandensein kleiner Sitzdrüsen: diese sind hie und da sehr zahlreich, treten aber an einigen Exemplaren selbst unter dem Mikroskop nur sporadisch auf.

Verbreitung. Die Art bewohnt die alpine Region in Kleinasien, Armenien, Transkaukasien und Persien. — Zuerst wurde sie a. 1856 von Balansa in Cappadocien auf dem „Mons Argaeus" entdeckt, von dem sie ihren Namen erhalten hat. Später wurde sie an mehreren Bergen von Armenien, Transkaukasien und Westpersien aufgefunden und gesammelt. (Siehe die Varietäten.)

Varietäten. Boissier gibt den Blättern der *P. argaea* nur 3—4 Fiederpaare und nennt sie im Umkreis länglich, etwa 2½ cm lang. Dies trifft so ziemlich zu bei den Exemplaren aus Cappadocien, obwohl auch an diesen etwas abweichende (mit einigen Fiederchen mehr) auftreten. Bei der Revision der Petersburger Herbarien stieß ich nun auf eine ganze Anzahl von durch Radde an verschiedenen Lokalitäten gesammelten Pflanzen, welche zwar in ihren wesentlichen Merkmalen recht gut mit *P. argaea* übereinstimmen, aber im Blattschnitt so bedeutend abweichen, daß ich sie zuerst für eine besondere Spezies hielt. Die Blätter sind im Umkreis schmal-, fast lineal-länglich, bis 5 cm lang, und bis 9paarig gefiedert, die sehr häufig zu 4 halbwirtelig gestellten Blättchen sind unregelmäßig gelappt, fiderspaltig und z. T. wiedergefiedert. Es kommen aber an diesen Pflanzen mitunter auch kleinere Blätter vor, die weniger reich gefiedert sind und dadurch wieder denen der cappadocischen Pflanze sich nähern; und da andererseits, wie schon gesagt, auch manche Blätter der letzteren zu einer reicheren Fiederung neigen, so scheint es mir nicht tunlich, die persisch-armenische Form von der cappadocischen spezifisch abzutrennen. Ich habe also nur die Boissiersche Diagnose der Spezies entsprechend modifiziert und unterscheide:

Var. typica Th. W. Folia radicalia ambitu oblonga 3–4juge pinnata, addita interdum versus apicem una alterave pinnula supernumeraria; foliola plerumque omnia sessilia simpliciter lobata vel pinnatifida (nec bipinnatifida vel pinnata). — Dies ist die von Boissier zuerst vom Mons Argaeus in Cappadocien beschriebene Form, welche wir demnach als die typische *P. argaea* ansehen wollen. Ihr angenäherte Exemplare, die aber doch schon z. T. stärker zerteilte Blätter besitzen, sah ich vom Sawalan-Dagh in Nordwest-Persien (leg. Radde). Ob hieher die *„P. Ssavellanica"* Bienert gehört, weiß ich nicht zu sagen, da ich kein Exemplar von ihr gesehen habe; dagegen möchte ich eine von J. A. Knapp a. 1884 auf dem Sahend bei Tabris gesammelte Form nach ein paar sehr schlecht erhaltenen und nur fragmentarischen Pflanzen, welche ich eingesehen habe, ebenfalls zur *var. typica* stellen.

Var. Raddeana Th. W. Folia radicalia lineari-oblonga 5–9juge pinnata; foliola saepe quaterna in semiverticillum disposita aut alternata, saltem majora petiolulata, in lobos pinnatifidos divisa (bipinnatifida) vel denuo pinnata pinnulis secundariis sessilibus vel petiolulatis pinnatifidis. — Die Blätter dieser Varietät haben, besonders wenn sie etwas zusammengefaltet sind, eine gewisse Ähnlichkeit mit denen einiger *Anthemis*- oder *Achillea*-Arten. Wenn man die vierzähligen Blättchenwirtel nicht als je ein einfaches Fiederpaar, sondern als je zwei zusammengeschobene Fiederpaare betrachtet, so kommen bei der Zählung mehr Paare heraus als in der Diagnose angegeben werden. Doch stehen auch viele Fiederchen alternierend statt opponiert. An den größern, etwa 5 cm langen Blättern zählte ich jederseits etwa 12 einzelne Fiedern (abgesehen von den Fiederchen zweiter Ordnung); diese würden also, richtig gepaart, ein folium 12juge pinnatum ergeben. Die 3–4 untern Fiederpaare oder Fiederwirtel stehen ziemlich weit von einander entfernt, je weiter der Blattspitze zu, desto enger rücken sie zusammen, und die obersten kleinen fließen zuletzt mit dem gelappten Endblättchen zusammen. Die *var. Raddeana* steht zu der typischen *argaea* in demselben Verhältnis, wie die *var. multisecta* zur typischen *P. flabellata*.

Diese Varietät sammelte Radde in russisch Armenien, Gouv. Eriwan, am erloschenen Vulkan Alagös, ferner in Transkaukasien, im Karabagh am Berge Kapudschik, endlich bei „Karagil" (ob der kleine See Kara Göl im Karabagh, oder Karagöl bei Musch in türkisch Armenien gemeint ist?). Ich sah sie auch in einem Bogen, auf dessen Etikette der Sammler nicht angegeben ist und nur „Caucasus" steht, vermute aber, daß die Pflanze ebenfalls aus Transkaukasien oder Armenien stammt; denn aus dem Kaukasus ist bis jetzt die *P. argaea* nicht nachgewiesen, und eine so ungenügende Etikettierung hat keine Beweiskraft. Sehr schöne Exemplare sah ich vom Ararat (Armenien) im Herbar Lipsky.

197. Potentilla flabellata Reg. & Schmalh.

Caudex crassus multiceps superne residuis fuscis stipularum dense vestitus, numerosos caules floriferos laterales caespitosim congestos emittens remanente rosula centrali sterili; caules floriferi in orbem expansi vel prostrati 4—12 cm longi oligophylli, ad apicem conferte pauciflori, sicut pedunculi et petioli parce pilosi vel subglabrescentes et saepe (sub microscopio) glandulis minutis sessilibus adspersi; folia radicalia longiuscule petiolata imperfecte trijuge-pinnata (septenatim digitato-pinnata), caulinum infimum interdum radicalibus subsimile, caulina superiora et floralia brevissime petiolata vel subsessilia ternata; stipulae foliorum radicalium membranaceae ferrugineae relative parvae breviter adnatae auriculis obovatis, antice plerumque leviter crenatae, caulinae submembranaceae vel herbaceae maximae (quandoque foliis majores) petiolo adnatae late-ovatae vel subrotundae obtuse 2—5dentatae, rarius integrae; foliola plerumque septem: terminale et duo jugi supremi ex apice petioli, quatuor jugorum inferiorum longe deorsum remota digitatim ex eadem petioli altitudine nascentia, terminale petiolulatum vel basi cum foliolis jugi supremi ad petiolum decurrentibus confluens, illa jugi intermedii conspicue petiolulata, illa denique jugi infimi cum intermedio uniti reliquis multo minora sessilia (cfr. Fig. 12 c.); in varietate *multisecta* folia sunt quasi bipinnata et multifarie composita; foliola (sicut petioli) crassiuscula, viva succulenta, ambitu cuneato-obovata vel subrotunda, irregulariter inciso-dentata et flabellatim 2—3lobata segmentis inaequalibus valde obtusis, utrinque viridia parcissime pilosa vel glabra; flores breviter pedunculati parvi 6—8(—10) mm lati; calycis pilosi sepala externa late elliptica antice rotundata, interdum biloba vel emarginata, breviora ac interna ovato-lanceolata acuta; petala obovata emarginata calyce aequilonga vel paulo longiora, flava; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris exiguis subrotundo-ovatis; receptaculum conicum valde pilosum; carpella parum numerosa relative magna oblongo-ovoidea subrugosa dorso leviter carinata; stylus subterminalis e basi incrassata filiformiter protractus stigmate dilatato, carpello maturo multo longior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. flabellata Regel et Schmalh. Pl. nov. Fedtschenk. in A. Fedtschenko Reise nach Turkestan III. 24. (1882); ic. in Th. Wolf Monogr. t. XIV. f. 3.

Die Blätter dieser Art erinnern durch ihren eigentümlichen, gefingert-gefiederten Bau lebhaft an die der zwei folgenden (*argyroloma* und *persica*), welche im übrigen in fast allen anderen Charakteren weit von ihr abweichen. Andererseits zeigen die Teilblättchen in ihrer Gruppierung und ihrer Spaltung in Lappen und feine Zipfel die auffallendste Ähnlichkeit mit denen der vorhergehenden *P. argaea var. Raddeana*, die allerdings vielpaarig-gefiedert ist. Eine noch bedeutendere Annäherung, welche auf eine sehr nahe genetische Verwandtschaft hinzuweisen scheint, findet an die *P. Aucheriana* Nordpersiens statt. Beide Arten zeigen denselben Habitus, dieselbe dicke Konsistenz und Nacktheit der Blätter und Blattstiele, dieselben kleinen am Stengelende zusammengedrängten Blüten, dieselben auffallend großen Nebenblättchen am Stengel, beide wachsen in der hochalpinen Region am Rande abschmelzender Gletscher. Beinahe der

einzige Unterschied liegt in dem etwas einfacheren Bau der Blätter der *P. Aucheriana*, welche fünfteilig-gefingert und weniger eingeschnitten sind und nur ein einfaches gestieltes Mittelblättchen besitzen. Nur aus diesem Grunde sind mit Rücksicht auf den Bestimmungsschlüssel die beiden Arten hier weit von einander getrennt worden; denn wenn ein streng phylogenetisches System durchzuführen wäre, müßten sie unmittelbar nebeneinander stehen. Die Autoren nannten die *P. flabellata* „affinis *P. nanae* Schlecht. et *P. gelidae* C. A. Mey.", die wieder zwei verschiedenen Gruppen zugehören. Die Widerlegung dieser Behauptung erübrigt sich, weil sie sich nur auf eine ganz oberflächliche und äußerst schwache Ähnlichkeit stützt, ohne Ahnung von den wichtigsten Unterscheidungs-Charakteren der Gruppen.

Vorkommen: in Turkestan, in der alpinen Region zwischen 3000 und 4000 m des Sarav-schan-Gebirges (Samarkand und Buchara), wo sie zuerst von Olga Fedtschenko a. 1870 am Musa-Paß entdeckt und nachher mehrmals von andern gesammelt wurde, und im Pamir-Gebiet Prov. Schugnan.

Var. multisecta Th. W. Differt a typo foliis radicalibus plerisque irregulariter compositis, foliolis magis dissectis et lobatis, terminali longiuscule petiolulato, illis jugi superioris neque cum terminali confluentibus neque ad petiolum decurrentibus, illis jugi intermedii longius petiolulatis et saepe iterum in 3 foliola secundi ordinis (quandoque etiam petiolulata) divisis, foliolis denique jugi infimi majoribus et caeteris subsimilibus, e petiolo foliolorum sursum sequentium nascentibus (cfr. Fig. 12 c.*).

Diese Varietät mit sehr stark zerteilten doppelt fiederspaltigen und z. T. gefiederten Teilblättchen zeigt so recht die Eigentümlichkeiten des in der Gruppe der *Persicae* mehrmals auftretenden „kombiniert gefingert-gefiederten" Blattes. Bei der großen Veränderlichkeit und den mannigfaltigen Kombinationen, die sich an den Blättern eines und desselben Stockes zeigen, weiß man schließlich nicht mehr, wie man ein solches Blattgebilde nennen soll. – Das Verhältnis der typischen *P. flabellata* zur *var. multisecta* ist genau dasselbe, wie das der typischen *P. argaea* zu deren *var. Raddeana*. – Bis jetzt erkannte ich diese Varietät nur in den Exemplaren, welche Boris Fedtschenko in Pamir, Prov. Schugnan a. 1904 gesammelt hat.

198. Potentilla argyroloma Boiss. & Hoh.

Caudex crassus pluriceps superne residuis fuscis stipularum dense obtectus; caules graciles adscendentes (10—)15—20 cm longi oligophylli, superne laxe corymbosi pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque puberuli et pilis longioribus patentibus plus minusve dense obsiti, quandoque glandulis minutis sessilibus raris adspersi; folia radicalia longe petiolata septenatim digitato-pinnata, caulina parva brevissime petiolata ternata; stipulae foliorum radicalium submembranaceae longe adnatae auriculis ovatis acutis, caulinae parvae oblongo- vel ovato-lanceolatae obtusiusculae; foliola ambitu cuneato-obovata profunde et obtuse inciso-serrata, utrinque adpresse hirsuta subcanescentia et margine densius argenteo-sericea, quaturor inferiora digitatim ex eodem petioli puncto oriunda (extimis paulo minoribus sessilibus, duobus interioribus longe petiolulatis), tria superiora a reliquis valde remota in apice petioli sessilia, lateralia paulo ad petiolum decurrentia et quandoque cum terminali ad basin connata, vel rarius ad unum foliolum integrum confluentia (cfr. Fig. 12 d); flores longe et graciliter pedunculati expansi 12–15 mm lati; sepala externa elliptica vel oblonga obtusiuscula, multo minora et breviora ac interna ovato-lanceolata acuta; petala late obovata leviter emarginata calyce sesqui- vel fere duplo longiora, flava; discus staminifer glaber annulo angusto longe-piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris parvis subrotundis, inferne et superne leviter emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum pilosum; carpella non valde numerosa oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis e basi subpapilloso-incrassata longissime protractus stigmate dilatato, carpello maturo duplo longior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. argyroloma Boissier et Hohènacker, Diagn. Ser. 1. X. 6. (1849); it. Fl. or. II. 721; Lehm. Rev. Pot. 70, ic. t. 26.

Die dichte und lange silberweiße Behaarung des Blattrandes, welche für die Spezies charakteristisch ist und der sie ihren Namen verdankt, macht sich an Exemplaren von schattigen Standorten nur sehr wenig geltend, worauf J. Bornmüller (in Bull. de l'Herb. Boiss. 1906. 612) aufmerksam gemacht hat. Er bezeichnete daher solche schwach behaarte Exemplare als *f. decalvans*, gegenüber der typisch seidig behaarten *f. sericea* von sonnigen Plätzen.

Boissier stellte diese Art zu den Potentillae quinate-digitatae und sagt nur, daß das langgestielte Mittelblättchen „bisweilen" dreispaltig sei; Lehmann dagegen bringt sie zu seinen *Subpalmatae*, nennt die Blätter subtrijuga und beschreibt die eigentümliche Anordnung der Blättchen durchaus zutreffend; auch seine Abbildung stellt den Blattschnitt vorzüglich dar, nur sind die Blattstiele und die Blütenstengel zu dick gezeichnet. Das Vorhandensein dreier Endblättchen ist die Regel, das Zusammenfließen derselben zu einem gelappten, oder auch der Wegfall der seitlichen zugunsten eines dann größeren Endblättchens, ist die Ausnahme. Ist aber mitunter das letztere der Fall (— ein einziges ungeteiltes Endblättchen —) so bekommt das Blatt einige Ähnlichkeit mit dem der *P. kurdica*, bei welcher aber alle vier untern Blättchen sitzend und viel kürzer gezähnt, auch bedeutend größer sind. Die größte Ähnlichkeit hat das Blatt der *P. argyroloma* mit dem der freilich ebenfalls viel größeren *P. persica*, bei welcher stets drei getrennte Endblättchen auftreten (ausgenommen in der *var. subternata*), alle vier untern dagegen wieder sitzend sind, wie bei *P. kurdica*. In Anbetracht, daß die drei hier mit einander verglichenen, auf Persien beschränkten Arten auch in andern Punkten große Ähnlichkeiten aufweisen, ist kaum daran zu zweifeln, daß sie in einem sehr engen genetischen Nexus zu einander stehen.

Vorkommen. *P. argyroloma* scheint auf die alpine Region des Elbursgebirges in Nordpersien beschränkt zu sein, wo sie zuerst a. 1843 von Kotschy am Demawend aufgefunden und in neuester Zeit (1902) von J. Bornmüller am selben Berg, sowie auf den Alpen des Totschal gesammelt und in schönen Exemplaren unter No. 6965 und No. 6966 verteilt wurde.

199. Potentilla persica Boiss. & Hsskn.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum vestitus; caules elati firmi 30—60 cm alti polyphylli, a medio dichotome ramosi ramis strictis fasciculato-subracemosis, multiflori, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis brevibus et densissimis hirtuli et pilis longioribus patentibus sparsis vel crebrioribus obsiti; folia radicalia et caulina infima longe petiolata septenatim digitato-pinnata intermixtis irregulariter-quinatis et ternatis, caulina media et superiora quinata et ternata, floralia sessilia valde reducta plerumque simplicia; stipulae foliorum radicalium breviuscule adnatae auriculis lanceolatis, caulinae oblongae vel late-semiovatae acutae integrae; foliola 4 inferiora sessilia (extima multo minora), 3 superiora longe ad apicem petioli remota subaequalia, lateralia sessilia, intermedium plus minusve longe petiolulatum (cfr. Fig. 12 e), omnia oblonga vel subobovato-oblonga, majora 3—4 cm longa, grosse et sat profunde inciso-dentata dentibus utrinque 5—7 subinaequalibus acutiusculis vel subobtusis, terminali prominente, utraque pagina dense et subadpresse pannosa cinerascenti-viridia; flores breviuscule pedunculati mediocres; calyx sub anthesi 12 mm latus, post anthesin paulo auctus, sepala externa oblonga subobtusa, angustiora et sesqui- vel fere duplo breviora ac interna ovato-lanceolata acutiuscula; petala angusta oblongo-spathulata calycem non aut parum superantia, flava; discus staminifer glaber et subincrassatus annulo angusto longe-piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis inferne emarginatis; receptaculum conicum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea obsolete rugulosa; stylus subterminalis basi papilloso-incrassatus longissime protractus stigmate dilatato, carpello maturo duplo longior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. persica Boissier & Haussknecht, Fl. or. II. 710 (1872).

Die nächste Verwandte und die einzige Art, mit der sie verwechselt werden könnte, wenn ihre Blätter mangelhaft ausgebildet sind, ist die folgende *P. kurdica*. Sie sind die zwei einzigen *Persicae* von so hohem robustem Wuchs und mit einer so viel verzweigten und reichen Infloreszenz. Auch in der dichten kurzen Samtbekleidung, die man leicht für einen wirklichen Filz halten könnte, stimmen sie überein; doch hat *P. kurdica* statt der dreizähligen obern Blättchen-Etage nur ein langgestieltes Endblättchen (was übrigens auch bei einzelnen Blättern der *P. persica* mitunter vorkommt) und eine andere, kürzere und stumpfere Bezahnung. — Auch bei dieser Art befand sich Boissier wieder sehr im Irrtum mit der Behauptung: „Ejus proxima affinitas est cum *P. pennsylvanica*". Der hohe stramme Wuchs der Stengel und eine einigermaßen ähnliche Samtbekleidung — daran hat er wohl gedacht — kann doch noch keine proxima affinitas begründen! -

Verbreitung. Nach unserer jetzigen Kenntnis ist sie auf Persien beschränkt. Sie wurde a. 1868 von Haussknecht in der Provinz Chorasan zwischen Tschinar und Maregun und in Kurdistan („ad rivulos") aufgefunden; im Jahre 1898 sammelte sie Th. Strauß in der Provinz Luristan auf dem Kuh Gerru bei Nehawend.

Var. minor Boiss. l. c. „Forma alpina humilior foliolis minoribus, calycis laciniis obtusioribus, petalis calycem paulo excedentibus." — Die Stengel dieser alpinen Form werden nach den Originalexemplaren in Boissiers Herbar nur 15—20 cm hoch. Sie würde vielleicht besser nur als Standorts form aus höheren Lagen aufgeführt. Haussknecht sammelte sie in geringer Entfernung vom Standort des Typus zwischen Tschinar und Sakawa.

Var. subternata Bornmüller in sched. Differt a typo foliis inferioribus plurimis ternatis aut irregulariter quinatis (foliolo intermedio longe petiolulato) intermixtis paucis typice septenatim digitato-pinnatis, et caulibus in parte inferiore petiolisque pilis longis horizontaliter patentibus multo densius vestitis. — Diese Varietät ist auf die von Strauß bei Nehawend gesammelten Exemplare (im Herbar Bornmüllers) gegründet.

200. Potentilla kurdica Boiss. & Hoh.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum dense obtectus; caules erecti et firmi 40—80 cm alti polyphylli, a medio dichotome panniculati multiflori saepe etiam in tertio inferiore varios ramulos minores emittentes, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis mollibus brevissimis densissime pannosi (nec tomentosi) et glandulis minutis sessilibus adspersi, sed pilis longioribus destituti; folia radicalia et caulina inferiora magna longissime petiolata, caulina superiora ternata, floralia valde reducta sessilia et plerumque simplicia; stipulae foliorum radicalium longe adnatae auriculis lanceolatis acutis, caulinae late-ovatae acutae integrae vel 1—2dentatae; foliola inaequalia, terminale maximum et plerumque longissime petiolulatum (in foliis radic. ad 8 cm longum et 4 cm latum), reliqua sessilia, duo intermedia terminali notabiliter minora, duo extima iterum minora, obovata, circumcirca serrato-dentata dentibus plerumque numerosis brevibus, latis obtusis vel subacutis, terminali non prominente (saepe minore), utraque facie dense et molliter pannosa, flavescenti-viridia, rarius subcinerascentia (cfr. Fig. 12 f); foliola foliorum caulinorum superiorum oblongo-obovata basi integra et longe cuneata parcius dentata; illa foliorum floralium oblongo-lanceolata subintegra; flores partim longe-, partim breviter pedunculati, mediocres; calyx subviscosus cum sepalis sub anthesi et postea erectus (artificialiter expansus 15 mm latus), post anthesin parum auctus, sepala externa subelliptica obtusa, notabiliter breviora quam interna ovata

acutiuscula interdum basi connata et apice reflexa; petala erecta obovata integra, apice reflexa, calyce paulo longiora, citrina; discus staminifer glaber incrassatus in statu vivo aurantiacus et nitens, annulo angusto piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis basi incrassatis et dilatatis, antheris parvis ovatis inferne emarginatis; receptaculum conico-cylindricum pilosum polycarpum. carpella oblongo-ovoidea rugosa dorso leviter carinata, albida; stylus subterminalis basi subpapilloso-incrassatus longissime protractus stigmate exiguo dilatato, carpello maturo duplo longior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. kurdica Boissier et Hohenacker, Diagn. Ser. 1. III. 4 (1843); it. Fl. or. II. 711; Lehm. Rev. Pot. 109, ic. t. 62. fig. 2.

Dies höchste und kräftigste Art der Gruppe — sie wird in der Kultur mitunter über 1 Meter hoch — ist an ihren großen, außerordentlich charakteristischen Blättern, ihrem ausgebreiteten reichen Blütenstand, den aufrechten, an der Spitze zurückgebogenen Kelch- und Kronblättern sehr leicht zu erkennen und überhaupt mit keiner andern Potentille zu verwechseln; ihre nahe Verwandtschaft mit *P. persica* hat übrigens Boissier richtig erkannt. Auch die kurze und dichte samtartige von winzigen Sitzdrüsen durchsetzte, daher (besonders am Kelch) etwas klebrige Bekleidung der ganzen Pflanze ist eigentümlich. Boissier nennt sie „breviter tomentella" und Lehmann „tenuissime tomentella", aber ein eigentlicher Filz (tomentum) in unserem Sinn ist auch unter dem Mikroskop nicht zu finden; besser nennt man diese Bekleidung samtartig (pannosa), denn sie besteht, wie der Samt aus nicht-gekräuselten und nicht-verfilzten abstehenden Härchen und fühlt sich auch wie weicher Samt an. Die Pflanze ist hellgrün oder gelbgrün, aber durch die dichte Samtbekleidung bekommt sie hie und da einen Stich ins Graue. In der Kultur — man trifft sie nicht selten in botanischen Gärten — verkahlt sie mitunter ziemlich stark. — Die stark angeschwollene glänzende, die Staubgefäße tragende Scheibe zeigt 5 orangerote Honiggruben (Nectarien), welche durch die dicke Basis der 5 längsten Staubfäden voneinander getrennt sind. Die reifen Früchtchen sind etwas gekielt und stark-runzelig, nicht „leviter rugulosa", wie sie Boissier nennt. — Lehmann sagt (l. c.), die innern Kelchzipfel seien bis zur halben Höhe mit einander verwachsen. Dies konnte ich noch niemals finden; hie und da (aber nicht immer) sind sie am Grunde, vielleicht 1 mm hoch verwachsen.

Vorkommen: in persisch und türkisch Kurdistan; nach Boissier „ad fontes in monte Gara Kurdistaniae turcicae (Kotschy) et persicae prope Boriber alt. 7000′ (Haussk n.)". Ich sah sie auch vom Bache Ser-tschai bei Urmia („Urumia") nahe am Urmia-See (leg. J. A. Knapp), aus dem Universitäts-Herbar von Wien.

201. Potentilla nevadensis Boiss.

Caudex validus multiceps numerosos surculos breves caespitosim aggregatos residuis fuscis stipularum vestitos emittens; caules (laterales) graciles adscendentes 10—25 cm longi oligophylli, subsimplices et pauciflori, aut semel vel bis furcati ramis 2—5floris, sicut petioli et pedunculi puberuli et pilis longioribus arrecto-patentibus ± crebris obsiti; folia radicalia et caulina infima longe petiolata quinata caulina superiora (plerumque 1—2) ternata, floralia valde reducta; stipulae foliorum radicalium magnae et latae submembranaceae longe adnatae auriculis ovato-lanceolatis acutis, caulinae parvae ovatae vel oblongae acutiusculae integrae; foliola tria interna petiolulata, duo extima (minora) sessilia, ambitu cuneato-obovata, majora 2—2½ cm longa, antice 1 cm lata, excepta basi cuneata et integra profunde et subpectinatim inciso-serrata dentibus aequalibus, in foliolis majoribus utrinque 5—7, in minoribus minus numerosis, oblongis obtusis vel acutiusculis, terminali non prominente, utraque pagina, sed subtus densius adpresse sericeo-pilosa et albo-micantia vel argentea (cfr. Fig. 12 g); flores longe pedunculati 12—15 mm

lati; calyx sericeo-pilosus, sepala externa lineari-oblonga obtusa duplo breviora ac interna ovato-lanceolata acuta; petala late obovata leviter emarginata basi valde dissita calyce sesqui- vel fere duplo longiora, citrina; discus staminifer glaber subincrassatus, a receptaculo annulo piloso angustissimo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris parvis ovatis inferne leviter emarginatis; receptaculum sat parvum conicum pilosum; carpella ovoidea ecarinata laevia vel obsolete rugulosa; stylus subterminalis basi valde papilloso-incrassatus, proinde longissime et filiformiter protractus stigmate dilatato, carpello maturo duplo longior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. nevadensis Boiss. Pl. nov. in itin. hisp. lect. 40 (1838); it. Voyage bot. dans le midi de l'Espagne 203 ic. t. 59; Lehm. Rev. Pot. 127.

Die Art zeigt eine habituelle Ähnlichkeit mit mehreren orientalischen, unterscheidet sich aber von diesen teils durch ihre starke Seidenbehaarung, teils durch die 3 deutlich gestielten Mittelblättchen. Nur mit *P. pulvinaris* stimmt sie auch in diesen Punkten überein; letztere ist jedoch eine sehr kleine, in polsterförmigen Rasen wachsende Pflanze mit winzigen Blättern, an denen nur das Mittelblättchen gestielt ist, und mit verhältnismäßig großen dunkelgelben Blüten, die den Rasen kaum überragen. Die Beachtung des sofort zu erwähnenden isolierten Vorkommens der *P. nevadensis*, weitab von allen andern *Persicae*, erleichtert ihre Bestimmung, wenn man sie im Freien an ihren natürlichen Standorten, oder in Herbarexemplaren mit richtiger Fundortsangabe findet.

Vorkommen. Die Art ist auf die subalpine und alpine Region der Sierra Nevada in Südspanien beschränkt (Barranco de Benalcázar, Loma de Padernone, Corral de Veleta, Gegend von Dornajo). Sie ist die einzige Art der Gruppe auf europäischem Boden, und zwar in einer Gegend, deren Flora bekanntlich manche Beziehungen zu der orientalischen aufweist. Ich betrachte sie als einen weit nach Westen vorgeschobenen Posten der Gruppe, gleich der ihr nahverwandten *P. maura* auf dem Gebirge Marokkos.

Varietäten. *P. nevadensis* ist etwas veränderlich in Größe und Behaarung. Ich sah vom Barranco de Benalcázar Exemplare (leg. E. Bourgeau), deren Stengel ziemlich dick, 40—50 cm lang, reicher beblättert und mehrfach verzweigt sind, und deren Seidenbehaarung, wenn auch noch deutlich bemerkbar, auf den beiderseitigen Blattflächen recht spärlich ist, so daß diese ganz grün erscheinen (— eine ähnliche Verkahlung zeigt sich auch mitunter an Kulturpflanzen im Garten —). Ich möchte diese Pflanzen nur als eine sehr robuste Standortsform betrachten. Einen nicht viel höheren systematischen Wert besitzt wohl die von Boissier aufgestellte

Var. condensata Boiss. l. c. Differt a typo omnibus plantae partibus minoribus, surculis magis caespitosim condensatis, caulibus brevissimis subunifloris, indumento sericeo foliorum densissimo et magis argenteo. — So besitze ich sie z. B. von Rigo und Porta a. 1891 bei Dornajo in einer Höhe von 3000 bis 3500 m gesammelt. Doch geht diese, allerdings schon sehr an *P. pulvinaris* erinnernde Zwerg-Varietät durch Zwischenstufen, von denen ich mehrere gesehen, in die typische Form über, und es ist nicht daran zu zweifeln, daß sie nur der Höhenlage des Standortes ihre Eigentümlichkeiten verdankt.

202. Potentilla pulvinaris Fenzl.

Caudex crassus superne in surculos breves columnares pulvinatim caespitosos residuis fuscis stipularum dense vestitos divisus; caules (laterales) erecti graciles 2—4 cm longi, caespitem foliorum vix superantes 1—2phylli uniflori, sicut petioli pedunculique pilis brevibus longioribusque intermixtis glandulis sessilibus subvillosi; folia radicalia parva breviter petiolata quinata, caulina subsessilia ternata;

stipulae foliorum radicalium magnae membranaceae basi lata adnatae auriculis late-ovatis obtusis, caulinae parvae ovatae acutiusculae integrae; foliola minima, intermedium petiolulatum, reliqua sessilia, 3 interiora 5—7 mm longa, 2 extima multo minora, ambitu late obovata vel subrotunda, inciso-serrata dentibus 3—7 valde obtusis et partim imbricatis (cfr. Fig. 12 h), utrinque, sed subtus praesertim sericeo-villosa villo margine confluente sericeo-barbata; flores breviter pedunculati 15 mm lati; calyx sericeo-villosus, sepala subobtusa, externa oblonga vel elliptica multo breviora ac interna ovata; petala subrotundo-obovata vix emarginata calyce duplo longiora, aurea; annulus staminifer disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum conicum pilosum; carpella . . . . . (matura non visa); stylus subterminalis basi incrassatus longissime protractus stigmate dilatato. 4. Flor. Jul.—Aug.

P. pulvinaris Fenzl, Nov. plant. Syr. Pug. I. 15 (1842); Lehm. Rev. Pot. 126, ic. t. 44; Boiss. Fl. or. II. 722.

Es ist diese die kleinste Art der *Persicae*, von allen andern schon durch ihr dicht-rasiges polsterartiges Wachstum verschieden. Die Unterschiede von der ihr sehr nahe stehenden *P. nevadensis* sind bereits bei der Besprechung der letzteren angegeben. — Fenzl nannte die Kronblätter „crocea, medio vel marginibus apiceque purpureo-variegata", und Lehmann sagt, daß auch er dies an gut getrockneten Exemplaren deutlich gesehen habe. Ich dagegen konnte es weder an alten von Balansa a. 1855, noch an den von Siehe a. 1896 gesammelten sehr gut erhaltenen Exemplaren wahrnehmen. Wahrscheinlich waren die Kronblätter einzelner Blüten stellenweise rötlich überlaufen, was auch bei mehreren gelbblühenden Arten der *Aureae* zuweilen vorkommt. Dies ist noch kein „Übergang der gelben zur Purpurfarbe, der bis jetzt nur bei hybriden Formen von gelb- und rotblühenden Arten dieser Gattung beobachtet worden ist", wie Lehmann meint.

Vorkommen. Bis jetzt ist die Art nur aus Kleinasien, aus der alpinen Region des cilicischen Taurus bekannt. Der locus classicus liegt über Bulghar Maden in einer Höhe von 2300 bis 2700 m.

203. Potentilla pannosa Boiss. & Hsskn.

Caudex validus multiceps surculis collo residuis fuscis stipularum dense obtectis caespitosim congestis; caules (laterales) numerosi adscendentes 3—5 cm longi folia rad. non vel parum superantia 1—3phylli, 2—5flori, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis sat brevibus patentibus villosi et glandulis sessilibus sparsim obsiti; folia radicalia longiuscule petiolata quinata, caulina reducta ternata; stipulae foliorum radicalium submembranaceae basi breviter adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae ovato-lanceolatae acutae integrae; foliola omnia sessilia, extima quandoque paulisper deorsum remota, ambitu cuneato-obovata, intermedium (in foliis majoribus) $1^1/_2$ cm longum, reliqua gradatim minora, parte anteriore paucidentata dentibus utrinque 2—3(—5) brevibus obtusis, terminali vix prominulo, utraque facie dense et adpresse pannosa canescentia vel albo-micantia, rarius virescentia; flores breviuscule pedunculati expansi 15 mm vel paulo ultra lati; sepala subaequilonga, externa oblonga subacuta, paulo angustiora ac interna lanceolata acuminata; petala late-obovata emarginata calyce sesqui- vel fere duplo longiora, flava; discus staminifer pilosus, stamina 20 filamentis longis, antheris parvis subreniformibus; receptaculum conicum pilosum, carpella oblongo-ovoidea fusca striis longitudinalibus rugosa, dorso leviter carinata; stylus subterminalis basi incrassatus, proinde filiformiter protractus stigmate parum dilatato, carpello maturo duplo longior. 4. Flor. Maj.—Jul.

P. pannosa Boissier & Haussknecht, Fl. or. II. 719 (1872).

Die Art ist habituell der *P. nevadensis var. condensata* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von derselben leicht durch die nicht gestielten innern Blättchen und die ungefähr gleichlangen innern und äußern Kelchzipfel. Noch näher dürfte sie (auch genetisch) der folgenden *P. mallota* stehen, welche aber viel stumpfere (nicht zugespitzte) Kelchblättchen und höhere mehrblütige Stengel besitzt.

Die Originalpflanzen Haussknechts sind besonders auf den Blättern sehr dicht samtartig behaart (pannosa) und weißlichgrau schimmernd. Ich sah aber in Herrn J. Bornmüllers Herbar eine von Th. Strauß gesammelte *f. virescens* Bornm. in sched., welche an allen Pflanzenteilen viel schwächer behaart und grün, höchstens auf der Blattunterseite etwas graulich ist; auch scheinen ihre Blättchen etwas tiefer und weniger stumpf gezahnt zu sein.

Vorkommen. Bis jetzt sind von dieser seltenen Art nur zwei Standorte in West-Persien (Kurdistan) bekannt: der erste von Haussknecht a. 1867 entdeckte liegt auf dem Schahu-Gebirge in ca. 3000 m Höhe, und der zweite von Strauß a. 1904 aufgefundene (mit der *f. virescens*) etwas südlicher auf dem Kuh Parrau bei Kermanschah.

204. Potentilla mallota Boiss.

Caudex validus multiceps surculos breves residuis fuscis stipularum obtectos subcaespitosim aggregatos emittens; caules (laterales) graciles adscendentes 5—15 cm longi oligophylli, superne vel a medio dichotome ramosi pluriflori (ramis 3—5floris), sicut petioli, pedunculi calycesque breviter et patenter villosi; folia radicalia longiuscule petiolata quinata intermixtis quibusdam ternatis, caulina breviter petiolata ternata; stipulae foliorum radicalium membranaceae basi lata breviter adnatae auriculis ovatis acutis, caulinae parvae basi adnatae oblongae vel lanceolatae acutiusculae integrae; foliola fol. rad. sessilia minuta, intermedia majora 8—10 mm longa, extima minima, ambitu cuneato-obovata, antice breviter et obtuse crenato-dentata denticulis utrinque 2—3, utraque facie et praesertim margine dense et adpressiuscule sericeo-villosa incana vel albo-micantia; flores graciliter brevipedunculati pedunculis post anthesin declinatis, expansis petalis 12 mm lati; sepala externa lineari-oblonga obtusa, paulo breviora ac interna oblonga subobtusa (nec acuminata); petala obcordata, aurea; discus staminifer subglaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris parvis rotundo-ovatis inferne et superne emarginatis; receptaculum parvum oligocarpum subconicum pilosum; carpella oblongo-ovoidea, ut videtur laevia et ecarinata albida (omnino matura non visa); stylus subterminalis basi papilloso-incrassatus longissime protractus stigmate vix dilatato, carpello subduplo longior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. mallota Boissier, Flor. or. Supplem. 234 (1888).

Die Art kann leicht mit der vorhergehenden *P. pannosa*, die ihr in vielen Punkten außerordentlich ähnlich ist, verwechselt werden. Am schnellsten und besten unterscheidet man sie von dieser durch ihre stumpfen (nicht zugespitzten) Kelchblättchen. Ihre Stengel sind bedeutend länger und reichlicher blühend, und außerdem lassen sich auch noch andere feine Unterscheidungsmerkmale in der Blüte auffinden, die man in den Diagnosen nachlesen mag. Schwerer zu begreifen ist, wie Zimmeter die *P. mallota* Boiss. für die *P. radicosa* (bez. *P. nuda*) Boiss. halten konnte. J. Bornmüller macht darüber im Bull. de l'Herb. Boiss. 1906 p. 614 folgende Bemerkung: „Die von Zimmeter (in Stapfs Botan. Ergebn. d. Polak. Exp. n. Pers. II, 60; 1886) vom Elwend angeführte *P. radicosa* Boiss. ist nach einem aus Wien erhaltenen Pichlerschen Exemplar *P. mallota* Boiss. Diese ist erst nach dem Tode des Autors im Supplement der Flora orientalis veröffentlicht worden, bezieht sich aber auf die gleiche Pichlersche Pflanze vom Elwend.

von welcher Pichler Samen an Boissier abgegeben hatte. *P. radicosa* Boiss. kommt somit am Elwend nicht vor."

Vorkommen. Auch diese Pflanze kennen wir bis jetzt nur von zwei Standorten in West-Persien. Entdeckt wurde sie a. 1882 von Pichler auf dem Elwend bei Hamadan, und erst a. 1898 sammelte sie Th. Strauß in sehr schönen Exemplaren auch auf dem Tacht-i-Suleiman (etwa 200 km nördlich vom Elwend).

205. Potentilla Komaroviana Th. W.

E caudice valido superne residuis fuscis stipularum emortuarum coronato nascuntur caules plures laterales remanente in medio rosula foliorum centrali sterili; caules prostrati in orbem patentes 10—15 cm longi polyphylli, antice adscendentes, laxe et divaricatim cymosi, plerumque in duos ramos principales trinos vel quinos flores gerentes divisi, nascentibus interdum ex axillis foliorum caulinorum inferiorum ramulis parvis 1—2floris; caules, rami, pedunculi petiolique puberuli et pilis longioribus patentibus laxe obsiti; folia radicalia et caulina inferiora longiuscule et tenuiter petiolata 5(—6)nata digitata, caulina superiora et floralia breviter petiolata ternata, demum simplicia et sessilia; stipulae infimae sat parvae breviter adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae majores ovatae acutae integrae; foliola omnia sessilia, e basi cuneata oblonga vel oblongo-lanceolata, illa foliorum inferiorum 10—15 mm longa et 5—7 mm lata (duo extima multo minora), serrata dentibus utrinque 3—5 oblongo-ovatis acutiusculis vel subobtusis, ultimo prominente, utrinque, sed subtus densius adpresse sericeo-pilosa, sicut omnes plantae partes pallide virentia; flores partim longe- partim breviter pedunculati expansi 12—15 mm lati; calycis subvillosi sepala externa lineari-oblonga subobtusa, fere duplo breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala obovata disjuncta emarginata calycem vix excedentia, flava; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis; receptaculum parvum conicum villosum oligocarpum; carpella oblongo-ovoidea (omnino matura non visa); stylus subterminalis e basi incrassata sensim attenuatus carpello plus duplo longior stigmate parvo dilatato. ♃. Flor. Jul.

P. Komaroviana Th. Wolf Monogr. t. XIII. f. 1.

Es ist die zweite aus dem östlichen Turkestan bekannt gewordene Spezies der *Persicae*, die aber von der ersten schon seit längerer Zeit von dorther bekannten, der *P. flabellata*, im ganzen Habitus sehr abweicht. In letzterer Beziehung nähert sie sich weit mehr der *P. maura* aus Marokko und, wie diese, der südspanischen *P. nevadensis*, aber von jener unterscheidet sie sich sofort durch ihre sehr kleinen äußern Kelchzipfel, welche nur halb so lang als die innern sind, und von dieser durch ihre ungestielten länglichen Teilblättchen.

Vorkommen: in Mittel- und West-Asien. Dieser Spezies begegnete ich bis jetzt nur zweimal bei der Revision des in Petersburg aufbewahrten Potentillen-Materials. Das erste Exemplar stammt aus Turkestan und wurde von Komarov a. 1893 im Saravschan-Gebirge bei „Schut (fl. Kaschka-darja)" in 2100 m Höhe gesammelt; das zweite, dem ersten durchaus ähnliche, fand D. Litwinow a. 1898 in „Turkomania, in cacumine Rizarosch" in etwa 2700 m Höhe, — also in weiter Entfernung vom Fundort des ersten, aber in größerer Nähe von Persien, dem Hauptgebiet der *Persicae*.

206. Potentilla maura Th. W.

Caudex validus pluriceps collo residuis fuscis stipularum vetustarum obtectus; caules sat crassi firmi e basi breviter arcuata erecti 15—25 cm alti foliosi, superne laxe corymbosi pluriflori, saepe a tertio inferiore ex axillis foliorum ramulos graciles paucifloros emittentes, sicut petioli pedunculique pube brevi et pilis longis arrecto-patentibus villosi; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata quinata et partim septenata, caulina suprema et floralia reducta ternata vel subsimplicia sessilia; stipulae foliorum radicalium scariosae basi lata breviter adnatae auriculis lanceolatis, caulinae lanceolatae acuminatae integrae; foliola foliorum inferiorum omnia sessilia, extima multo minora, intermedia $1^1/_2$—2 cm longa, ambitu cuneato-oblonga vel subobovato-oblonga, excepta basi cuneata multiserrata dentibus utrinque 5—7 approximatis lanceolatis acutis antrorsum porrectis, terminali parum prominente, utraque pagina dense et adpresse sericeo-villosa albo-micantia; flores partim longe-, partim breviter pedunculati mediocres; calyx sericeo-villosus expansus 8—10 mm latus, sepala subaequilonga acuta, externa valde angusta lineari-lanceolata, interna ovato-lanceolata; petala obcordata emarginata, calyce sesquilongiora, flava; discus staminifer glaber subincrassatus annulo longe-piloso angusto a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris relative magnis ovato-oblongis inferne profunde emarginatis; receptaculum conicum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia filo carinali tenuissimo cincta, albida; stylus subterminalis basi parum incrassatus longissime protractus stigmate exiguo vix dilatato, carpello maturo sesqui- vel duplo longior. ♃. Flor. Jul.

P. maura Th. Wolf Monogr. (1908.)

Die Art nähert sich durch ihre kräftigen, höheren und fast aufrechten Stengel, sowie durch eine reichere Infloreszenz etwas der *P. persica* und *P. kurdica*, im Blattschnitt und in den Behaarungsverhältnissen aber, d. h. der längeren, dichten Seidenbehaarung, mehr den drei zuletzt abgehandelten. Die Form der Blättchen steht zwischen länglich und länglich-oboval, indem sie im vordern Drittel meist etwas verbreitert sind und der Endzahn nur wenig vorsteht.

Vorkommen: in Nordwest-Afrika, im Atlas-Gebirge Marokkos, am Dschebel Azighaza in der Provinz Demnat (leg. Ibrahim a. 1882). Ich sah sie bis jetzt nur von dieser Lokalität. Wahrscheinlich befindet sie sich auch in andern Sammlungen aus Marokko und wurde von den französischen Botanikern — ohne Beachtung der Früchtchen und Griffel — für eine Form der *P. hirta* gehalten.

Ich habe schon einigemal auf das pflanzengeographische Interesse hingewiesen, welches das isolierte Vorkommen dieser Art im Atlasgebirge bietet, und welches dem der *P. nevadensis* in der Sierra Nevada Spaniens ganz analog ist. Beide Gebirge stehen floristisch in naher Beziehung zu den östlichsten Gebirgen des großen Mediterrangebietes, das in Englers Sinne aufgefaßt bis nach Persien reicht.

207. Potentilla nuda Boiss.

Caudex validus multiceps collo residuis fuscis stipularum dense obtectus; caules (laterales) numerosi graciles prostrati vel e basi arcuata adscendentes 5—15(—20) cm longi flexuosi oligophylli, superne pauciflori, sicut petioli et pedunculi subglabri vel (in varietate) pilis brevibus crebrioribus hirtuli, eglandulosi, plerumque rubentes; folia radicalia humi expansa longiuscule petiolata quinata, caulina

(2—3) ternata, floralia minima simplicia sessilia; stipulae foliorum radicalium membranaceae rubellae basi lata breviter adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae semiovatae vel lanceolatae acutae integrae; foliola (foliorum radicalium) inaequalia: terminale maximum ($1^1/_2$—2 cm longum) petiolulatum, duo intermedia minora sessilia vel brevissime petiolulata, duo extima denuo multo minora sessilia saepe ab intermediis paulisper deorsum remota, omnia ambitu cuneato-obovata vel oblongo-obovata, in segmenta oblongo-linearia obtusa pinnatipartita laciniis subinaequalibus utrinque 3—5, foliola extima saepe trifida tantum (cfr. Fg. 12, i.), viridia, utrinque glabra praeter pilos in pagina inferiore sparsos, aut (in varietate) densius adpresse hirsuta; flores breviuscule pedunculati minuti 6—8 mm lati; calycis adpresse hirtuli sepala externa subelliptica obtusa, duplo breviora ac interna oblonga vel lanceolata acutiuscula; petala obovata retusa calyce subduplo longiora, aurea; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris ovatis vix emarginatis; receptaculum parvum conicum pilosum oligocarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia obsolete carinata, albida; stylus subterminalis basi incrassatus longissime protractus stigmate valde dilatato, carpello maturo sesquilongior. ♃. Flor. Jul.

P. nuda Boissier Diagn. Ser. 1. VI. 49 (1845); it. Fl. or. II. 721; Lehm. Rev. Pot. 70; P. radicosa var. nuda Bornm. Bull. de l'Herb. Boiss. 1906. 614.

Lehmann stellte die Art zu seinen *„Subpalmatae"* neben *P. argyroloma* und nennt ihre Grundblätter „bijuga foliolis inferioribus quatuor verticillatim dispositis". Solche Blätter habe ich bei *P. nuda* niemals gesehen, wohl aber rücken die zwei äußern kleinen Blättchen häufig von den innern ein klein wenig abwärts (wie bei mehreren Arten der Gruppe), bilden also mit diesen durchaus keinen Wirtel; im allgemeinen nehmen die Blättchen die Stellung wie beim fünfzählig-gefingerten Blatt ein, und demnach hat Boissier die Art richtiger zu den „Digitatae" gestellt. — Von den vorhergehenden ebenfalls fingerblätterigen Arten unterscheidet sie sich durch ihre Kahlheit, beziehentlich viel schwächere Behaarung und grüne Färbung, sowie durch ihre tief fiederspaltigen Blättchen. Im Wuchs ist sie mehreren hochalpinen Arten, z. B. der *P. flabellata, P. argaea, P. Aucheriana* sehr ähnlich.

Verbreitung. Sie wurde schon an ziemlich zahlreichen Lokalitäten Persiens, gewöhnlich in der Nähe der Schneegrenze aufgefunden, zuerst von Kotschy auf dem Kuh Daëna in SW-Persien, später von Haussknecht auf dem Kuh Nur, dem Kellol und Sabse Kuh, von Bornmüller in der südpersischen Provinz Kerman auf dem Kuh-i-Nasr, dem Kuh-i-Hässar, dem Lalesar; nach Boissier auch in der Provinz Chorasan. Die Verbreitung der Art dürfte sich nach Bornmüllers Ansicht so ziemlich über das ganze Hochgebirge Persiens ausdehnen mit Ausnahme von Nordwest-Persien und dem Elbursgebirge, wo sie bis jetzt nicht aufgefunden wurde.

Var. hirsuta Boiss. Fl. or. II. 721 (1872); *P. radicosa* Boiss. Diagn. Ser. 1. VI. 49 (1845); Bornm. Bull. de l'Herb. Boiss. l. c. — „Folia adpresse hirsuta, calycis laciniae internae acutiores" (Boiss.). Außer der stärkeren Behaarung aller Teile der Pflanze, besonders der Blattunterseite, unterscheidet sich diese Varietät kaum vom Typus. Sie kommt auch mit der kahlen Form vermischt und, wie mir scheinen will, in Übergängen zu dieser vor, z. B. an den Schneefeldern des Lalesar in 4000 m Höhe. Bornmüller fand sie auf dem Kuh-i-Nasr, und Boissier führt sie vom Kuh Daëna auf.

Der Umwertung der zwei Formen, wie sie mein Freund J. Bornmüller l. c. vornahm, weil Boissier in den Diagnoses l. c. die *P. radicosa* an die erste Stelle (unmittelbar vor *P. nuda*) gestellt habe, kann ich nicht beipflichten. Hier scheint mir das Prioritätsprinzip übertrieben aufgefaßt zu sein. Beide Spezies wurden von demselben Autor, auf derselben Seite und zu gleicher Zeit veröffentlicht (— ob Boissier die eine oder die andere zuerst im Manuskript niederschrieb, bleibt sich gleich). Nachdem er erkannt hatte, daß die zwei Spezies nur eine ausmachen, konnte er nach Artikel 46 der internationalen Regeln der bot. Nomenklatur von 1905 wählen, welche von beiden er einziehen, welche er beibehalten wollte. Er scheint die kahle Form (*nuda*) für die typische, vielleicht die

häufigere gehalten zu haben, ließ sie als Spezies bestehen und subordinierte ihr nun die *P. radicosa* als var. *hirsuta*. Nichts berechtigt uns zu einer Umkehrung dieser Ordnung, selbst wenn es sich herausstellte, daß die Varietät weit häufiger auftritt, als die vorausgesetzt typische Form (bei wie vielen Spezies hat sich dies später herausgestellt!).

208. Potentilla flaccida Th. W.

C a u d e x robustus surculos collo residuis fuscis stipularum obtectos emittens; c a u l e s (laterales) flaccidi gracillimi (filiformes) 3—4 cm longi semel vel bis furcati folia radicalia vix superantes 2—3flori, sicut pedunculi et petioli parce pilosi et glandulis minutis obsiti; f o l i a radicalia longe petiolata ambitu orbiculata, plerumque septenata, caulina (1 -2 ad basin caulis) ternata, floralia minima simplicia et sessilia; s t i p u l a e foliorum radicalium longe adnatae auriculis lanceolatis, caulinae relative magnae ovato-lanceolatae subacutae integrae; f o l i o l a foliorum radicalium e basi cuneata et edentata late obovata (intermedium 12—15 mm longum, 10 mm latum), tria interiora breviter petiolulata, duo extima minima bi—tridentata, majora antice pluridentata dentibus utrinque 3—5 brevibus ovatis subobtusis vel acutiusculis, utrinque viridia et modice (margine densius) setuloso-pilosa; f l o r e s longissime pedunculati pedunculis filiformibus 2—4 cm longis, conspicui 17—18 mm lati; calyx parce strigoso-pilosus et glandulis minutis adspersus, s e p a l a externa oblongo-linearia subobtusa, internis oblongo-lanceolatis acutis breviora; p e t a l a late obcordata calycem superantia; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus; s t a m i n a 20 filamentis longis, antheris parvis subrotundis; r e c e p t a c u l u m parvum subconicum pilosum; c a r p e l l a parum numerosa relative magna oblongo-ovoidea, obscure viridia lustrosa, duabus vel tribus striis elevatis oblique-transversalibus et in sutura ventrali protuberantia oblonga flava notata; s t y l u s subterminalis basi glandulose-incrassatus, inde usque ad stigma dilatatum tenuiter et longissime protractus carpello maturo duplo longior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. f l a c c i d a Th. Wolf in Bull. de l'Herb. Boiss. Ser. 2. VI. 612 (1906); it. Monogr. t. XIII. f. 2.

Die Art zeichnet sich vor allen andern der Gruppe durch die große Zartheit ihrer Stengel und Blütenstiele, durch die regelmäßig 7zähligen Grundblätter und ihr geringes, aus kurzen Striegelhärchen und sehr zarten kleinen Stiel- und Sitzdrüsen bestehendes Indument aus. Auch die in der Diagnose beschriebene Form der Früchtchen ist sehr auffallend; die längliche gelbe Wulst an der Bauchnaht erinnert etwas an die starke Protuberanz an den Früchtchen der *P. supina var. paradoxa*. Morphologisch steht die *P. flaccida* der viel größeren und dickerstengligen *P. nudicaulis* am nächsten, aber habituell läßt sie sich kaum mit einer andern Art der gelbblühenden *Persicae* vergleichen.

Vorkommen: im E l b u r s g e b i r g e N o r d - P e r s i e n s. Sie wurde bis jetzt nur ein einzigesmal, am 13. Juli 1902, in ein paar kleinen, fast abgeblühten Exemplaren von Herrn J. B o r n m ü l l e r in der S c h l u c h t b e i J u n e s a r (Tal des Lar-Flusses) in ca. 2600 m Höhe gefunden.

209. Potentilla nudicaulis Boiss. & Bal.

C a u d e x crassus pluriceps superne in surculos breves vestigiis fuscis stipularum obtectos divisus; c a u l e s erecti 15—25 cm alti subaphylli, superne dichotome et stricte ramosi pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque patentim hirtuli et glandulis sessilibus crebris obsiti; f o l i a radicalia longe petiolata

quinata, caulina valde reducta ternata vel simplicia; stipulae foliorum radicalium membranaceae basi lata adnatae auriculis lanceolatis, caulinae lineari-lanceolatae integrae; foliola fol. rad. cuneato-obovata, tria intermedia vel saltem intimum petiolulatum, duo extima minora sessilia, haud raro ab interioribus paulisper deorsum remota, majora $1^1/_2$—2 cm longa, antice breviter et obtuse crenato-dentata dentibus utrinque 3—4(—5), utraque facie breviter et adpresse hirtula et glandulosa flavescenti-viridia (cfr. Fig. 12 k); flores longe pedunculati expansi 18 mm lati; sepala externa oblonga obtusa, fere duplo breviora ac interna lanceolata acuta; petala late-obovata emarginata calyce sesquilongiora, flava; discus staminifer glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis; receptaculum parvum conicum pilosum oligocarpum; carpella relative magna oblongo-ovoidea superne subuncinata striato-rugosa; stylus subterminalis basi incrassatus longissime protractus stigmate dilatato, carpello maturo subduplo longior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. nudicaulis Boissier et Balansa, Diagn. Ser. 2. VI. 69 (1859); it. Flor. or. II. 712.

Auch bei dieser Spezies sind, wie bei der habituell sehr abweichenden *P. nuda*, die zwei äußeren kleineren Teilblättchen nicht selten am Blattstiel deutlich etwas abwärts gerückt, was schon Boissier bemerkte: „Ob folia nonnulla nixum subpinnatum habentia sectioni *Subpalmatae* quoque approximanda". Dieser „nixus" ist, wie wir gesehen, bei vielen *Persicae* vorhanden. Übrigens sind bei *P. nudicaulis* auch viele Blätter streng 5zählig-gefingert. Ihren Namen führt sie daher, daß die ziemlich langen, aufrechten Stengel nur ein oder zwei sehr kleine Blättchen tragen, also fast blattlos erscheinen. Der ziemlich spärlichen Behaarung der Pflanze sind reichliche Sitzdrüsen beigemischt.

Vorkommen. Die Art ist sehr selten und meines Wissens bis jetzt nur von einer Lokalität Kleinasiens bekannt, nämlich aus der alpinen Region des „Aslandach", eines Vorberges des Anti-Taurus in Cappadocien (leg. Balansa, 5. Aug. 1856). Ich sah sie im Herbar Boissiers.

210. Potentilla Ruprechtii Boiss.

Caudex validus pluriceps surculos breves residuis fuscis stipularum obtectos emittens; caules (laterales) adscendentes vel suberecti folia radicalia parum, rarius multo superantes 5—15(—20) cm alti, laxe corymbosi 3—5(—7)flori, sicut pedunculi calycesque parce et patenter hirtuli vel subglabri, sparsim glandulis sessilibus et brevistipitatis adspersi; folia radicalia quandoque sat longe petiolata quinata, caulina ternata; stipulae fol. radicalium et caulinorum magnae membranaceae subfuscae basi breviter adnatae, latissimae ovatae obtusae; foliola fol. rad. sessilia vel breviter petiolulata crassiuscula e basi cuneata et integra obovata antice rotundata, majora $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm longa, crenato-dentata dentibus utrinque 4—7 obtusis vel rotundatis terminali breviore, approximatis, margine ciliolis raris obsita, caeterum utraque facie (sicut et petioli stipulaeque) glaberrima et glandulis raris adspersa; flores partim breviter partim longius pedunculati expansi 18 mm lati, calyx post anthesin excrescens, sepala sub anthesi subaequilonga, externa late elliptica vel rotunda, quandoque emarginata, interna ovata paulo angustora obtusa (raro acutiuscula) post anthesin nunc externa, nunc interna longiora et magis dilatata; petala late-obovata emarginata calyce (sub anthesi) subduplo longiora, pallide- vel saturate-flava vel aurea; discus staminifer brevipilosus, stamina 20 filamentis longis, antheris exiguis subreniformibus; receptaculum conicum pilosum; carpella parum numerosa relative magna ovoidea, laevia et lustrosa fusca, striis longitudinalibus obsolete rugulosa; stylus subterminalis basi parum incrassatus longissime filiformiter protractus stigmate valde dilatato, carpello maturo multo longior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. Ruprechtii Boissier Flor. or. II. 716 (1872); Somm. & Lev. in Engl. bot. Jahrb. XIV. 508.

Diese Art hat einige Ähnlichkeit mit *P. alpestris* und *P. verna*, unter welch letzterem Namen sie auch von Ruprecht an Boissier eingeschickt wurde, unterscheidet sich aber von beiden schon durch die Kahlheit ihrer Blätter, die sehr breiten und stumpfen Außenkelchzipfel und vor allem durch eine ganz andere Form des Griffels, was bisher übersehen wurde. Unter den *Persicae* dürfte sie der freilich viel kleineren *P. Aucheriana* am nächsten stehen, welche sich durch ähnlich große Nebenblättchen, ähnliche breite Kelchzipfel und ähnliche Kahlheit auszeichnet.

Die Größe der Pflanzen schwankt innerhalb ziemlich weiter Grenzen, ebenso die Farbe der Kronblätter von hell- bis goldgelb; das Verhältnis der innern zu den äußern Kelchzipfeln ist auch nicht immer dasselbe. Sommier & Levier haben (l. c.) auf die dunkelgelb blühende Form eine *„var. aurea“* gegründet; da aber sonst kein Unterschied zwischen ihr und dem Typus angegeben werden kann, und nach den Exemplaren, die ich von verschiedenen Lokalitäten gesehen habe, Abstufungen von hell- bis dunkelgelben Petalen vorkommen, — was auch bei verschiedenen andern Arten der Fall ist —, so scheint mir das einzige Merkmal der goldgelben Blütenfarbe zur Aufstellung einer besondern Varietät nicht zu genügen. Ebenso unbedeutend als diese „Varietät“ ist die weiter an ihr unterschiedene *„forma elata“* mit bis 20 cm hohen Stengeln.

Vorkommen. Die Art ist wahrscheinlich durch die alpine Region des Kaukasus in 2500—3000 m Höhe sehr verbreitet, nach den zahlreichen Lokalitäten zu schließen, von denen sie mir in den Petersburger Sammlungen kaukasischer Potentillen, allerdings großenteils unter falschen Namen, vorlag. Die von Sommier & Levier gesammelte *„var. aurea“* stammt aus der Alpenregion zwischen den Flüssen Ingur und Zschenis-Zschali in Mingrelien („Svanetia“). Nicht weit davon befindet sich der Mamisson-Paß, an welchem Ruprecht die von Boissier beschriebenen Pflanzen sammelte.

211. Potentilla Aucheriana Th. W.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis foliorum vetustorum dense vestitus; caules decumbentes in orbem patentes oligophylli 3—5 cm longi apice glomeratim 2—5flori, sicut petioli et pedunculi pilis et glandulis sessilibus sparsis obsiti; folia radicalia late et crasse petiolata quinata, caulina pauca ternata valde reducta; stipulae foliorum radicalium submembranaceae basi lata longe adnatae auriculis oblongis obtusis, caulinae herbaceae maximae basi adnatae latissime ovatae obtusae integrae; foliola fol. infer. crassa succulenta, e basi breviter cuneata late-obovata, terminale (10—12 mm longum) longiuscule, duo sequentia breviter petiolulata, duo extima multo minora sessilia, inciso-dentata dentibus utrinque 4—5 valde approximatis, partim sese tegentibus, ovatis vel oblongis obtusissimis vel rotundatis, utrinque glabra vel subtus et margine pilis raris obsita (cfr. Fig. 121); flores agglomerati brevissime pedunculati 10 mm lati; calyx parce pilosus post anthesin paulo excrescens, sepala (sub anthesi) subaequilonga, externa late obovata vel elliptica obtusa vel rotundata, interna ovato-lanceolata acutiuscula; petala obovata leviter emarginata calycem non vel parum superantia, flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris exiguis subreniformibus; receptaculum parvum subconicum pilosum oligocarpum; carpella relative magna ovoidea fusca, striis longitudinalibus obsolete rugulosa; stylus subterminalis e basi incrassata longe filiformiter protractus stigmate dilatato, carpello maturo duplo longior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. Aucheriana Th. Wolf in Bull. de l'Herb. Boiss. Ser. 2. VI. 613 (1906); it. Monogr. t. XIV. f. 2.

Ziemlich nahe steht die Art der vorhergehenden *P. Ruprechtii*, ist aber in allen Teilen viel kleiner, gedrängter und mastiger (dickblätteriger), besitzt kürzere Kronblätter und spitzere innere Kelchzipfel.

Durch diese Kennzeichen rückt sie — auch habituell — der *P. flabellata* aus Turkestan noch weit näher, die aber einen andern, kombiniert gefingert-gefiederten Blattschnitt aufweist.

Zuerst wurde diese von Kotschy in Persien gesammelte Spezies von Hohenacker (Pl. Pers. bor. no. 472) als *P. gelida* C. A. Mey. ausgegeben. Mit *P. gelida var. Turczaninowiana* hat sie allerdings einige habituelle Ähnlichkeit, unterscheidet sich aber sofort durch einen total verschiedenen Griffel und fünfzählige Grundblätter. — Im Herbar Boissiers fand ich sie — sowohl von Kotschy, als auch von Aucher-Eloy gesammelt — unter dem Namen „*P. Bungei var. Buhsei* Boiss.", mit der sie ebenfalls nichts zu tun hat, und gab ihr, da ich sie als species nova erkannte, den Namen *Aucheriana*.

Ihr ***Vorkommen*** scheint auf das Elbursgebirge Nord-Persiens beschränkt zu sein: bei Asadbar im westl. Elburs in 2500 m H. an schmelzenden Schneefeldern, leg. Kotschy 1843; auf den Alpen des Alamud („Elamoud"), leg. Aucher-Eloy (Herb. d'Orient. no. 4490); auf den Alpen des Totschal und des Tacht-i-Soleiman in 3600—4100 m H., leg. J. Bornmüller 1902. (Vergl. darüber auch J. Bornmüller im Bull. de l'Herb. Boiss. l. c.)

212. Potentilla cryptophila Bornm.

Caudex crassiusculus pluriceps superne residuis fuscis foliorum vetustorum dense obtectus; caules (laterales) graciles flexuosi declinato-procumbentes 10—15 cm longi oligophylli, superne laxe dichotome-cymosi pauciflori, sicut pedunculi petiolique pube brevi et pilis longioribus patentibus obsiti, albo-canescentes; folia radicalia longe et graciliter petiolata quinata, caulina ternata, floralia simplicia minima; stipulae fol. rad. subscariosae ferrugineae basi lata longiuscule adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae parvae ovatae vel lanceolatae integrae; foliola fol. rad. sessilia vel interiora brevissime subpetiolulata, tenuia, late cuneato-obovata, basi integra, antice subtruncata et subflabellatim profunde inciso-serrata segmentis utrinque 3—5 oblongis obtusis vel acutiusculis, terminali non prominente, utraque pagina, sed subtus densius pilis longis accumbentibus mollissime sericeo-villosa, albo micantia; flores longe et graciliter pedunculati expansi 13—15 mm lati; calycis sericeo-pilosi sepala externa parva oblongo-linearia obtusa, internis ovato-lanceolatis acutiusculis duplo breviora; petala cuneato-obovata disjuncta acute emarginata calyce sesquilongiora, alba venis tenerrimis purpurascentibus notata; discus staminifer totus pilosus, stamina 20 rubra filamentis longiusculis, antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum parvum conicum pilosum, carpella parum numerosa rubenti-viridia ovoidea leviter rugulosa; stylus subterminalis ruber basi valde incrassatus, versus stigma dilatatum paulatim attenuatus, carpello maturo sesquilongior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. cryptophila Bornmüller (cum diagnose Wolfii) in Bull. de l'Herb. Boiss. Ser. 2. VI. 614, ic. t. 16. (1906); Th. Wolf Monogr. t. XIV. f. 1.

Diese schöne Spezies unterscheidet sich von allen bisher abgehandelten *Persicae* im blühenden Zustande leicht durch ihre weißen, zart rot-geaderten Kronblätter, sowie durch ihre roten Staubgefässe und Griffel, welch letztere auch nicht ganz so lang ausgezogen sind, wie bei den gelbblühenden Arten. Diese Merkmale scheint sie mit der folgenden, längst verschollenen *P. petraea* gemein zu haben — soweit sich deren Blütenfarbe noch beurteilen läßt —, während sie durch die große Zartheit ihrer Stengel, Blüten- und Blattstiele und anders geformte Teilblättchen merklich von ihr abweicht. Die Größe, Form und Bezahnung der dicht seidig-behaarten Teilblättchen erinnert lebhaft an die mehrerer gelbblühender *Persicae*, z. B. der *P. pannosa*, der *P. mallota* und selbst der *P. nevadensis*, denen sie sich auch im Wuchs und allgemeinen Habitus anschließt.

Vorkommen: in Nord-Persien. Sie wurde bis jetzt nur einmal, a. 1902 von J. & A. Bornmüller im westlichen Teil des Elburs, in der Gegend von Asadbar, auf dem Joch Gerdene Bary in 2900 m Höhe aufgefunden und zuerst (in Exs. no. 6980) als *P. petraea* W. verteilt. (Vergl. J. Bornmüller l. c.)

213. Potentilla petraea Willd.

Caudex crassus pluriceps collo residuis fuscis stipularum vestitus; caules (laterales) plures crassiusculi adscendentes 10–15 cm longi oligophylli, superne congestim pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque pube brevi et pilis longioribus dense obsiti albo-canescentes; folia radicalia incrassate et longe petiolata quinata, caulina multo minora ternata; stipulae fol. rad. membranaceae magnae basi lata adnatae auriculis brevibus ovatis, caulinae late-ovatae obtusae integrae; foliola omnia sessilia cuneiformi-rhomboidea, majora $2^1/_2$ cm longa, antice inciso-serrata segmentis utrinque 4—5 oblongis obtusis antrorsum directis, terminali porrecto, utraque pagina dense et adpresse sericeo-villosa nitida, albicantia; flores breviter et crassiuscule pedunculati 12 mm lati; sepala externa exigua elliptica obtusa, multo breviora quam interna late-ovata vel fere triangularia acutiuscula; petala subrotundo-obovata leviter emarginata contigua calycem parum superantia, probabiliter in statu vivo alba vel rubella (sicca „hepatica"); discus staminifer totus pilosus, stamina 20 filamentis brevibus subdilatatis, antheris ovatis inferne emarginatis, receptaculum parvum pilosum conicum, carpella . . . (matura non visa); stylus subterminalis basi papilloso-incrassatus et versus stigma parvum vix dilatatum sensim attenuatus, carpello notabiliter longior; stamina et styli in planta sicca rubro-fusci. ♃.

P. petraea Willdenow Herb. ex Schlecht. Mag. d. Ges. nat. Fr. Berl. VII. 292. (1816); Lehm. Monogr. Pot. 119, ic. t. 11; it. Rev. Pot. 93.

Die Diagnose entwarf ich angesichts des Willdenowschen Originals — wohl des einzigen derzeit noch existierenden Herbarexemplars. Von einem eigentlichen „tomentum" kann an der ganzen Pflanze keine Rede sein; sie ist nur dicht seidig-behaart, wie denn die Blätter auch auf Willdenows Herbar-Etikette nur „utrinque sericeo-pilosa nitida" genannt werden, daher sind die diesbezüglichen Angaben Lehmanns zu berichtigen, und ihre Einreihung unter den „*Argenteae*" durch ihn war verfehlt. — Es ist kein Zweifel, daß die *P. petraea* der vorhergehenden *P. cryptophila* nahe steht und sehr wahrscheinlich im Leben ebenfalls weiße und rotgeaderte Kronblätter, sowie rote Staubgefäße und Griffel besaß, denn etwas angefeuchtet bekamen diese und die Adern der Kronblätter wieder einen rötlichen Anflug. Auch bei andern weißblühenden Potentillen erscheinen die Kronblätter an sehr alten Herbarpflanzen nicht selten leberbraun („hepatica").

Lehmanns Abbildung, jedenfalls nach Willdenows Original entworfen, ist gut. Wenn man sie mit der Abbildung der zarten *P. cryptophila* vergleicht, springen einige Hauptunterschiede dieser gegenüber sofort in die Augen: *P. petraea* hat einen viel kräftigeren Wuchs, dicke Stengel und Blattstiele, fast rhombische Teilblättchen mit vorgestrecktem Endzahn und von dicker Konsistenz, kleinere kurzgestielte Blüten mit sehr breiten, rundlichen, den Kelch wenig überragenden Kronblättern, ihre Griffel sind etwas kürzer als die der *P. cryptophila*. Diese Unterschiede, im Verein mit noch einigen anderen, weniger auffallenden, genügen zur spezifischen Trennung der zwei Arten.

Vorkommen: in Nord-Persien, Provinz Gilan. Wir wissen nicht, von wem und wann sie gesammelt wurde. Außer dem Belegexemplar in Willdenows Herbar nennt allerdings Lehmann in der Revisio Pot. auch eines von „Pallas in herb. Colsmann"; aber in seinem eigenen Herbar zu Prag, dem er die Colsmannschen Potentillen eingereiht hat, fand ich es nicht und ich

möchte die Bestimmung anzweifeln, denn es ist wohl sicher, daß er auf Grund dieses Exemplars in der Revisio die *P. petraea* auch für Ostsibirien angibt, wo sie sicher nicht vorkommt, trotzdem sich die Angabe auch in der Flora rossica von Ledebour findet. Eine andere Pflanze in Lehmanns Herbar aus Nord-Persien („misit Prescott") ist ebenfalls ganz falsch als *P. petraea* bestimmt. Es scheint, daß die Art seit mehr als 100 Jahren nicht wieder aufgefunden worden ist.

Grex 24. Grandiflorae. (Cfr. pag. 51.)

Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904): — Rectae, Aureae et frigidae Lehm. Rev. (1856) omnes pp.; — Rectae, Chrysanthae et Aureae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) omnes pp.

Die Spezies dieser Gruppe unterscheiden sich von mehreren ihnen im Habitus sehr ähnlichen anderer Gruppen mit 3zähligen oder gefingerten Blättern, besonders der folgenden *Chrysanthae*, am sichersten durch ihre abweichende Griffelbildung. Bei den zuletzt abgehandelten *Persicae* ist der Griffel zwei- bis fast dreimal so lang als das Früchtchen, nur am Grunde kurz-konisch verdickt und dann bis zu der meist großen und stark verbreiterten Narbe dünn-fadenförmig, oft etwas geschlängelt ausgezogen; ähnlich ist er bei den amerikanischen *Ranunculoides*. Bei den andern Gruppen ist er nur so lang oder kürzer als das reife Früchtchen. Bei den *Grandiflorae* ist nun der Griffel deutlich etwa ein halbmal (— bei *P. Buccoana* nur sehr wenig —) länger als das Früchtchen, am Grunde meist stark und warzig verdickt und gegen die kleine, kaum verbreiterte Narbe zu allmählich und steif sich zuspitzend. Nur bei *P. umbrosa* ist der Griffel zuweilen weniger dick und in seinem Verlauf dünner und schlaffer, seine Narbe etwas breiter.
Die Stengel der *Grandiflorae* sind kräftig und ziemlich dick, meist aufrecht, wenig verästelt und etwas armblütig, die Stiele der großen Blüten sind zur Fruchtzeit steif aufrecht, die verhältnismäßig großen Antheren besitzen ein stark verbreitertes Konnectiv und erscheinen daher meist flach (sie kehren bei *P. grandiflora* den Karpellen den Rücken zu!), die drei- bis fünfzähligen Blätter sind meist dick und starknervig.

Die Bestimmung der Grandiflorae wird durch die Kenntnis der beschränkten Verbreitungsgebiete der Arten erleichtert. (Vgl. Karte II.) Die Gruppe fehlt in Amerika und im größten Teile Asiens. Von den 6 Arten sind 4 ausschließlich europäisch: *P. grandiflora* und *P. delphinensis* in den Alpen, *P. pyrenaica* mit *P. grandiflora* in den Pyrenäen und *P. montenegrina* im westlichen Balkangebiet. Von den zwei andern Arten findet sich *P. umbrosa* außer der Krim auch im Kaukasus und in Kleinasien, *P. Buccoana* nur in Kleinasien. — Bei dieser Verteilung der einzelnen sich morphologisch sehr nahe stehenden Arten darf man vielleicht vermuten, daß der Stammsitz der Gruppe in der Alpenkette, also im Gebiet der jetzt verbreitetsten und häufigsten Art, der *P. grandiflora*, lag, mit welcher in den Westalpen die *P. delphinensis* zugleich vorkommt, und daß sie von hier aus teils als *P. grandiflora*, teils in der Form der eigentlich nur eine Subspezies der *P. grandiflora* vorstellenden *P. pyrenaica* westlich in die Pyrenäen, und in der Form der ebenfalls äußerst ähnlichen *P. montenegrina* östlich in den Balkan hinübergelangte. Die nur auf dem bithynischen Olymp ganz isoliert stehende *P. Buccoana* ist wiederum von der *P. montenegrina* spezifisch nur schwer zu trennen. Etwas weiter abseits steht regional und morphologisch die *P. umbrosa*, für welche ein genetischer Zusammenhang mit den 5 andern nicht so klar in die Augen fällt.

Conspectus specierum.

I. Folia inferiora ternata (raro intermixto uno alterove 4—5nato).

A. Antherae extrorsum dehiscentes, i. e. dorso versus receptaculum spectantes; calyx post anthesin vix auctus; foliola non aut brevissime (raro longiuscule) petiolulata. (Alpes europaei.) . . . . . *P. grandiflora.*

B. Antherae introrsum dehiscentes, i. e. dorso receptaculo aversae; calyx post anthesin notabiliter auctus; foliolum intermedium, saepe etiam lateralia evidenter (5—10 mm) petiolulata.

1. Stylus carpello maturo multo longior et basi tantum subpapillosus; caules, pedunculi calycesque virides, modice pube brevi et pilis longioribus obsiti glandulas nullas aut rarissimas gerentes; dentes foliolorum sat inaequales, saepe denuo 1—2dentati. (Pars occidentalis peninsulae balcanicae) . . . . . *P. montenegrina.*

2. Stylus carpello maturo parum longior usque ad medium valde papillosus; caules pedunculi calycesque dense cano-pubescentes et valde glandulosi (subviscosi); dentes foliolorum subaequales, fere semper integri. (Asia minor) . . . . . *P. Buccoana.*

II. Folia inferiora quinate digitata (intermixtis interdum quibusdam ternatis).

A. Antherae oblongae connectivo modice dilatato; foliola omnia sessilia vel intimum quandoque subpetiolulatum; flores mediocres sepalis inaequalibus, externis minoribus et angustioribus; plantae eglandulosae.

1. Sepala externa obtusa notabiliter breviora ac interna acuta vel subobtusa; caules 10—25 cm longi prostrati vel adscendentes, superne laxe corymbosi pauciflori. Habitu ad *P. grandifloram* accedens. (Pyrenaei). *P. pyrenaica.*

2. Sepala subaequilonga acuminata, externa lineari-lanceolata, interna ovato-lanceolata; caules 30—40 cm longi erecti, stricte panniculato-corymbosi pluriflori. Habitu *P. rectam* revocans. (Alpes occid.) . . *P. delphinensis.*

B. Antherae latae subreniformes connectivo valde dilatato (disciformes); foliola tria interiora conspicue petiolulata; flores magni; sepala subaequilonga et subaequilata (non acuminata) post anthesin plerumque excrescentia; plantae ± dense glandulis sessilibus obsitae et saepe subviscosae, raro parce glandulosae. Habitu ad *P. desertorum* accedens. (Tauria, Caucasus, Asia minor.) . . . . . *P. umbrosa.*

214. Potentilla grandiflora L.

C a u d e x crassus pluriceps surculos breves superne residuis fuscis stipularum vetustarum obtectos emittens; c a u l e s e basi adscendente erecti firmi oligophylli 10—30 cm alti, superne erecte-ramosi ramis paucifloris, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis brevibus patentibus (intermixtis longioribus) plerumque dense villosi, eglandulosi; f o l i a radicalia longe petiolata ternata (intermixto quandoque uno alterove 4—5nato), caulina minora breviter petiolata vel subsessilia ternata, floralia valde reducta plerumque simplicia; s t i p u l a e fol. rad. membranaceae latae basi breviuscule adnatae auriculis ovatis vel ovato-lanceolatis acutis, quandoque obtusis, caulinae ovato-lanceolatae acutae integrae; f o l i o l a fol. inf. sessilia aut intermedium breviter petiolulatum, majora $1^1/_2$—3 cm longa, lateralia oblique-obovata latere exteriore latiora, terminale cuneato-obovatum, omnia praeter basin integram cuneatam subaequaliter serrata vel inciso-serrata dentibus utrinque 3—5(—7) ovatis vel oblongis obtusis aut acutiusculis, terminali plerumque non prominente, supra pubescentia, subtus densius brevivillosa nervosa, raro utraque facie dense cano-villosa aut parce pilosa et viridia; f l o r e s ± longe pedunculati pedunculis fructiferis erectis, conspicui, expansi (15—)20—30 mm lati; s e p a l a omnia acuminata, externa lineari-lanceolata aequilonga aut

saepe notabiliter breviora quam interna lanceolata; petala late obcordata emarginata (raro cuneato-obovata et dissita) calyce sesqui- vel duplo longiora, aurea; discus staminifer glaber subincrassatus annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris oblongo-ovatis inferne profunde emarginatis, dorso versus receptaculum spectantibus, connectivo dilatato; receptaculum conico-cylindricum pilosum polycarpum; carpella ovoidea laevia vel obsolete rugulosa, dorso stria carinali tenuissima cincta; stylus subterminalis basi subpapilloso-incrassatus sensim versus stigma vix dilatatum attenuatus et acutatus, carpello maturo sesquilongior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. grandiflora L. Spec. pl. 499 (1753); Lehm. Monogr. Pot. 164 et Rev. Pot. 156; Zimm. Eur. Art. Pot. 26; Rouy et Cam. Fl. Fr. VI. 213.; ic. in Sturm. Deutschl. Fl. fasc. 92. t. 5; in Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 279. t. 2608.; Bot. Magaz. III. t. 75; P. gallica Siegfr. in sched. Exs. No. 925, ex Rouy & Cam. l. c. et fide specim. auth.[1])

Die merkwürdigste Erscheinung, welche *P. grandiflora* in ihrer Blütenbildung aufweist und die, so viel mir bekannt ist, in der Gattung *Potentilla* ganz vereinzelt dasteht, sind die nach außen aufspringenden, also den Griffeln und Narben den Rücken zukehrenden Antheren.[2]). Diese freilich nur an frischen oder sorgfältig aufgeweichten Blüten gut, an eingetrockneten aber schwer zu beobachtende Stellung der Staubfäden gibt ein vorzügliches Erkennungsmittel der Art ihren nächsten Verwandten gegenüber ab, denn ich konnte sie bei keiner von diesen finden. Bevor ich dieses Unterscheidungsmerkmal kannte, war ich lange Zeit geneigt, die *P. montenegrina* nur als eine Varietät oder östliche Rasse des *P. grandiflora* zu behandeln. In der Tat nähert sich jene gewissen hochwüchsigen Exemplaren der letztern zuweilen derart, daß man kaum noch spezifische Unterschiede zwischen beiden entdecken kann, wenn man den vorhin erwähnten übersieht oder an schlecht konservierten Herbarpflanzen nicht beobachten kann, da zuweilen auch *P. grandiflora* ziemlich lang gestielte, und *P. montenegrina* fast ungestielte Teilblättchen aufweist.

Verbreitung. Die Art kommt durch die ganze Alpenkette von den Seealpen bis nach Steiermark in der alpinen Region, etwa zwischen 1500 und 3000 m H., hauptsächlich auf Urgestein, außerdem auf ähnliche Weise durch die französischen und spanischen Pyrenäen vor. Alle früheren Angaben aus den Balkanländern beziehen sich auf *P. montenegrina*, und die aus dem Kaukasus und aus ganz Asien teils auf *P. gelida*, teils auf *P. fragiformis, P. villosa, P. emarginata* und verschiedene andere Spezies.

Varietäten. *P. grandiflora* ist in ihren äußerlichen Merkmalen, als da sind Größe der Pflanze, Behaarung, Größe und Form der Kronblätter, Längenverhältnis der äußern Kelchzipfel zu den innern u. a. ziemlich veränderlich, aber die Abänderungen sind mit Ausnahme von einer von geringer systematischer Bedeutung, weshalb wir uns mit der Aufstellung von 2 Hauptvarietäten begnügen können.

Var. genuina Burn. & Briq. in Burnat, Fl. Alp. Marit. II. 246 (1896). Indumentum totius plantae patenter brevipilosum, praesertim in pagina inferiore foliolorum satis densum et aequale pilis longioribus marginem parum superantibus. — Dies ist die in den Alpen häufigste und am weitesten verbreitete, in den Pyrenäen aber einzige Varietät, welche wir daher als den Typus der Spezies betrachten. Nach Burnat fehlt sie in den Seealpen und wird dort durch die *var. pedemontana* vertreten. — Von den Formen, in welche man sie weiter zerlegen könnte, seien hier nur ein paar bis jetzt mit besondern Namen belegte angeführt:

F. („var.“) minor Venetz in Gaud. Fl. Helv. III. 381 (1828); *f. cinereo-sericea* Schmidely Bull. Soc. Bot. Genève IX. 130 (1899). Planta omnibus partibus minor caulibus 5- 10 cm altis 1 3floris, floribus saepe (non semper) minoribus 15 mm latis, indumento plerumque densiore et saepe super utraque foliolorum pagina adpresse cinereo-sericeo. — Wir haben es hier wohl nur mit einer zwergigen Standortsform zu tun, welche nach einem reichlichen mir vorliegenden Vergleichsmaterial aus dem Wallis (Zermatt) unmerklich in die gewöhnliche typische Form übergeht. Die Zunahme, beziehentlich Ver-

[1]) Zimmeter erklärte sie in Östr. bot. Zeitschr. 1893 S. 36 irrtümlich für eine „Form der *P. delphinensis*“.

[2]) Vergl. Burnat Flore des Alpes Maritimes II. 247.

dichtung der Behaarung an Zwergformen ist bei vielen Potentillenarten nur eine Folge des gedrängten Wachstums. Durch Versetzen an einen günstigen Standort kehren sie meistens zur gewöhnlichen Bekleidung des Typus zurück, indem die Haare auf den nun vergrößerten Flächen der Oberhaut weiter auseinander zu stehen kommen.

F. stenophylla Briquet in sched. ex Zimm. Beitr. 35 (1889). Foliola praesertim foliorum caulinorum notabiliter angustiora, oblonga (non typice obovata,) dente terminali saepe prominente. — Das Original Briquets stammt aus Savoyen; einige ihm entsprechende Pflanzen erhielt ich aus Zermatt im Wallis.

F. stenopetala Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 772 (1904). Petala angusta, cuneato-obovata, valde dissita, pallide flava. Die Form ist großblütig und mit Ausnahme der sehr auffälligen blaßgelben, schmal-keiligen, weit voneinander abstehenden Kronblättern von der typischen nicht verschieden. Auch sie erhielt ich in wenigen Exemplaren aus der so potentillenreichen Gegend von Zermatt, zugleich mit einer andern, bei der die Kronblätter schon etwas breiter (aber immerhin schmäler als bei der typischen) sind und die Blattform zu der der *f. stenophylla* neigt.

Var. pedemontana Gremli in Herb. Burnat ex Burn. Fl. Alp. Marit. II. 246 (1896)[1]. *P. pedemontana* Reuter Cat. Jard. Genève 1861. 4 (1862); Zimm. Eur. Art. Pot. 27; *P. subnitens* Arv.-Touv. Diagn. p. 26 ex Rouy & Cam. Fl. Fr. l. c. Caules, petioli et pedunculi arrecte pilosi; foliola supra parce pilosa vel glabrescentia, subtus pilis longioribus et mollioribus, marginem longe superantibus et cingentibus subsericea. - Diese Varietät unterscheidet sich von der *v. genuina* durch eine schwächere, mehr anliegende, auf der Blattunterseite längere und weichseidige Behaarung, sowie durch mehr langkeilige, an den Stengelblättern längliche bis länglich-lanzettliche Teilblättchen. Auch bei ihr kommen an hochgelegenen Standorten kleine armblütige Exemplare vor, welche man als *f. minor* bezeichnen könnte.

Sie kommt besonders in den französischen und italienischen Westalpen, östlich bis in den Kanton Tessin, in einigen Gegenden mit, in den Seealpen nach Burnat ohne die *var. genuina* vor. Zimmeter (l. c.) will sie — von Thomas als „*P. ambigua* Gaud." bezeichnet — von Zermatt im Wallis gesehen haben. Von dorther habe ich sehr viele Exemplare der *var. genuina* in mehreren Formen erhalten, von welchen ich aber keine zu der *var. pedemontana* zu ziehen wagte. Zimmeters Angabe (l. c.): „Kerner und Gremblich sammelten dieselbe am Schinder im Zemmgrund des Zillertales in Tirol, Gremblich auch im Längental im Sellrain (Nord-Tirol)", ist wenigstens bezüglich des ersten Standorts richtig, nach den von mir in Kerners Herbar eingesehenen Exemplaren. Man kann also die Frage stellen, ob die *var. pedemontana* noch als eine geographisch getrennte Rasse aufzufassen sei. Möglicherweise ist sie verbreiteter als man bisher geglaubt hat und mancherorts nur übersehen worden. Auch auf allenfallsige Zwischenformen zwischen ihr und der *v. genuina* wäre zu achten.

× *P. frigida* × *grandiflora*
× *P. alpestris* × *grandiflora*
× *P. aurea* × *grandiflora*

} siehe nach den mit *P. grandiflora* kombinierten Arten.

215. Potentilla montenegrina Pant.

Caudex crassus pluriceps collo residuis fuscis stipularum vetustarum vestitus; caules robusti e basi breviter arcuata plerumque stricte erecti oligophylli 30—50 cm alti, superne parce-ramosi ramis paucifloris, inferne sicut petioli parce pilosi vel subglabrescentes, superne sicut pedunculi densius puberuli,

[1]) Rouy et Camus zitieren (l. c.) dafür „Grml. Fl. anal. Suisse éd. 5. (trad. Vetter)".

sed virides, rarius (in varietate) sericeo-pilosi, eglandulosi vel glandulis rarissimis obsiti; folia radicalia et caulina infima longe petiolata ternata intermixto quandoque uno alterove 4—5nato, caulina superiora breviter petiolata vel subsessilia, floralia valde reducta plerumque simplicia; stipulae infimae membranaceae basi lata breviter adnatae auriculis latis ovatis obtusis vel subacutis, caulinae magnae late-ovatae acutae vel acuminatae plerumque integrae, raro 2—3fidae; foliola fol. rad. magna, in plantis robustis 3—6 (in cultis interdum usque ad 10) cm longa, saepissime conspicue (usque 1 cm et ultra) petiolulata, aut lateralia, rarius omnia subsessilia, ambitu late-obovata vel oblongo-obovata, lateralia basi valde obliqua (asymmetra) plus minusve profunde grosse-dentata dentibus inaequalibus utrinque 5—9 (quandoque pluribus), ad apicem folioli maximis, versus basin magnitudine decrescentibus, late-ovatis vel oblongis obtusis vel acutiusculis, saepissime denuo 1—2dentatis, utraque pagina viridia, supra saepe subglabra, subtus praesertim ad nervos adpresse brevipilosa, eglandulosa, raro (in varietate) densius sericeo-pilosa; flores sat longe pedunculati expansi 20—25 mm lati; calyx adpresse pilosus viridis, post anthesin auctus, sepala externa oblonga vel elliptica acuta vel obtusiuscula, interdum bifida, plerumque (non semper) breviora quam interna lanceolata acuta; petala late obovata emarginata calyce plerumque multo longiora, aurea; discus staminifer glaber subincrassatus annulo piloso angusto a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris oblongo-ovatis inferne emarginatis connectivo dilatato; receptaculum conico-cylindricum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea sublaevia dorso stria carinali tenerrima cincta; stylus subterminalis e basi incrassata versus stigma vix dilatatum sensim acutatus, carpello maturo sesquilongior (ut in *P. grandiflora*). ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. montenegrina Pantocsek, Östr. bot. Zeitschr. XXIII. 5 (1873); Zimm. Eur. Art. Pot. 27; Asch. & Gr. Syn. VI. 773; Murb. Beitr. z. Flor. Südbosn. u. Herzeg. 136 (1891) pro subspecie P. grandiflorae.

Auf die große Ähnlichkeit dieser Art mit der vorhergehenden *P. grandiflora* wurde bereits bei der Besprechung der letzteren hingewiesen, zugleich aber auch der merkwürdige Unterschied in der Stellung der Antheren bei beiden erwähnt, den wohl auch Murbeck übersehen hat, als er *P. montenegrina* der *P. grandiflora* als Subspezies unterordnete. Übrigens führt er (l. c.) ganz richtig mehrere Merkmale an, welche beide Arten auch ohne Beachtung der Staubgefäße noch genügend unterscheiden lassen. Nachdem er sich mit Recht gegen die Vereinigung der *P. montenegrina* mit der *P. Buccoana* durch Uechtritz ausgesprochen, fährt er fort: „*P. montenegrina* ist der *P. grandiflora* L., mit deren kräftigsten Formen sie im Habitus vollkommen übereinstimmt, viel näher verwandt. Von ihr unterscheidet sie sich durch breitere, eiförmig lanzettliche und weniger spitze Kelchstipeln, durch etwas dickere Blütenstiele, weniger scharfe Sägezähne der Wurzelblätter und eine spärlichere Bekleidung. Während bei *P. grandiflora* auch der untere Teil des Stengels und die beiden Blattflächen noch ziemlich stark behaart sind, ist bei *P. montenegrina* der Stengel unten kahl oder nur sparsam mit steifen, mehr aufrechten Haaren bestreut; auch ist die obere Seite der Blätter fast nackt und die untere nur an den Sekundär- und Tertiärnerven behaart.“ — *P. montenegrina* hat auch viel längere, steifer aufrechte, nur im obern Teil kurz verästelte Stengel, sowie viel größere und reicher bezahnte Teilblättchen, so daß nur sehr starke und hohe Exemplare der *P. grandiflora* sich im Habitus ihr zuweilen auffallend nähern. — An Kulturpflanzen erscheinen sehr häufig 4—6teilige Grundblätter mit überaus großen Teilblättchen.

Vorkommen: in der subalpinen Region von Montenegro auf vielen Bergen, besonders aber in der Umgegend des Kom gesammelt; von hier wahrscheinlich auch nach Nord-Albanien hinübergreifend; in der Hercegovina (Lisin-, Preslica-, Visočica-Planina); in Bosnien zerstreut (z. B. auf dem Trebović, dem Vlašić bei Travnik); in Südwest-Serbien (auf dem Dugidol bei Stula).

Mein Freund K. Domin glaubt, a. 1904 für *P. montenegrina* auch einen Standort in der Schweiz auf der Schilt-Alp des Berner Oberlandes über Murren aufgefunden zu haben. Vgl. darüber Vierteljahrschr. d. Naturf. Gesell. Zürich 1906, S. 202. Da ich a. 1905 in Prag das einzige eingesammelte Exemplar nur oberflächlich betrachten und nicht eingehend (besonders auch auf die Stellung der Staubfäden) untersuchen konnte, kann ich mir noch kein bestimmtes Urteil über dasselbe bilden. Es sieht allerdings gewissen

von Rohlena in Montenegro gesammelten Exemplaren der *P. montenegrina* außerordentlich ähnlich, und sollte sich seine morphologische Übereinstimmung mit diesen in allen Punkten (auch bezüglich der Antheren) endgültig feststellen lassen, so wäre das isolierte Vorkommen in der Schweiz vom pflanzengeographischen Standpunkte aus höchst merkwürdig und jedenfalls sehr schwer zu erklären. Zunächst wäre es sehr erwünscht, am angegebenen Standort weitere Nachforschungen anzustellen.

Var. Jankaeana Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 774 (1904); *P. Jankeana* Pant. ÖBZ. XXIII. 5. (1873); Zimm. Eur. Art. Pot. 27. — Differt a typo indumento densiore fere sericeo, stipulis caulinis apice 3—4dentatis, dentibus foliorum acutioribus. Andere greifbare Unterschiede von der typischen *P. montenegrina* lassen sich aus der längeren Diagnose Pantocseks kaum herauslesen. Von diesen ist wohl die dichtere fast seidige Behaarung der wichtigste; denn gezähnte Nebenblättchen habe ich zuweilen auch an der gewöhnlichen Form (aus Bosnien) beobachtet. — Bis jetzt wurde meines Wissens diese Varietät nur einmal in Montenegro an der Biela Carina beim Kom gesammelt, in dessen Umgebung auch die typische *montenegrina* mehrorts vorkommt. Auf Grund der Beschreibung des Autors halte ich sie für eine Varietät der letztgenannten, obwohl ich bis jetzt noch kein Original-Exemplar von ihr untersuchen konnte.

216. Potentilla Buccoana Clem.

Caudex validus pluriceps collo reliquiis fuscis stipularum vetustarum vestitus; caules e basi arcuata erecti robusti 25—40 cm alti oligophylli, superne congestim corymbosi pluriflori, sicut petioli, pedunculi calycesque patenter brevivillosi (subcanescentes) et glandulis minutis sessilibus vel breviter stipitatis dense obsiti; folia radicalia et caulina infima longe petiolata ternata, intermixtis quandoque (praesertim in plantis cultis) 4—5natis, caulina superiora ternata breviter petiolata, floralia reducta plerumque sessilia et simplicia; stipulae fol. infim. membranaceae basi lata longe adnatae auriculis ovatis acuminatis, caulinae mediae magnae e basi adnata ovato- vel oblongo-lanceolatae acutae integrae vel 1 -2dentatae; foliolum intermedium plerumque ± longe petiolulatum, lateralia subsessilia (rarius omnia sessilia), magna 3—5 cm longa, ambitu obovata vel oblongo-obovata, lateralia basi valde obliqua (asymmetra), subaequaliter inciso-serrata dentibus in foliolis majoribus utrinque 7—15 approximatis ovatis vel oblongis obtusis vel subacutis, plerumque antrorsum porrectis et integris, utraque pagina ± dense et adpressiuscule brevipilosa, nunc subcanescentia, nunc viridia et parcius pilosa, insuper, ut planta tota, glandulis minutis adspersa; flores breviter pedunculati 15—18 mm lati; calyx canescenti-pilosus, post anthesin auctus, sepala obtusiuscula, externa oblonga vel elliptica multo angustiora et saepe (non semper) notabiliter breviora ac interna ovata vel oblongo-ovata; petala late-obovata emarginata calycem parum superantia, flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis breviusculis subulatis, antheris oblongo-ovatis inferne leviter emarginatis connectivo dilatato; receptaculum conico-cylindricum pilosum polycarpum; carpella parva oblongo-ovoidea laevia, stria carinali tenerrima cincta; stylus subterminalis parte inferiore incrassatus et valde papillosus, usque ad stigma vix dilatatum sensim acutatus, carpello maturo subaequilongus. 4. Flor. Jun.—Aug.

P. Buccoana Clementi, Sertum orientale 39, ic. t. 8. fig. 2 (1855); Lehm. Rev. Pot. 207; Boiss. Fl. or. II. 724.

Die Art unterscheidet sich von *P. grandiflora* schon weit mehr als die *P. montenegrina*, von beiden am leichtesten und sichersten durch ihren Griffel, welcher zwar dieselbe, gegen die kleine Narbe allmählich zugespitzte Form hat wie bei diesen, aber nur wenig oder nicht länger als das reife Früchtchen und an der untern dicken Hälfte mit längeren Warzen oder Papillen besetzt ist. Andere gute Unterscheidungsmerkmale

von der habituell sehr ähnlichen *P. montenegrina* sind die bedeutend stärkere, meist grauliche, stark mit Sitz- und kurzen Stieldrüsen gemischte Behaarung, die weit regelmäßigere und etwas reichere Bezahnung der Blätter, die stumpferen Kelchzipfel, die kurzgestielten und kleineren Blüten, deren Kronblätter den Kelch nur wenig überragen. Vergleiche auch Murbeck, welcher an der bei *P. montenegrina* zitierten Stelle gegen Uechtritz' Ansicht entschieden für die spezifische Selbständigkeit der Art eintritt.

R. Keller sieht (in Engl. bot. Jahrb. XIV. 514) in einer hochstengeligen *P. gelida* aus dem Kaukasus die nächste Verwandte der *P. Buccoana* und meint sogar, „daß man die Frage mit Recht aufwerfen kann, ob diese beiden Arten nicht richtiger als Varietäten einer Art zu bezeichnen wären". Zur Begründung seiner Meinung vergleicht er dann die beiden Arten sehr eingehend miteinander; hätte er aber auch die total verschiedenen Griffel beider verglichen, so würde er vielleicht selbst seine Meinung aufgegeben haben. Für uns erübrigt sich eine weitere Diskussion der Sache damit, daß die *P. Buccoana* typisch conostyl, die *P. gelida* dagegen typisch gomphostyl ist, daß also die beiden Arten in zwei ganz verschiedene Hauptabteilungen des Potentillen-Systems gehören, mögen sie auch einige — immerhin entfernte — äußerliche Analogien aufweisen.

Vorkommen. Bis jetzt ist die Art nur vom bithynischen Olymp in Kleinasien bekannt, von wo ich sowohl von Clementi a. 1850, als auch von Th. Pichler a. 1874 gesammelte Exemplare gesehen und untersucht habe. — Eine Zeitlang wurde sie, wenigstens auf Herbaretiketten, auch aus Serbien angegeben. Dies kam aber z. T. daher, daß Uechtritz die *P. montenegrina* vom Dugidol in Serbien für identisch erklärte mit der *P. Buccoana* Clem.[1]) und z. T. daher, daß die richtige *Buccoana* aus dem botanischen Garten von Belgrad verteilt wurde mit der offenbar unrichtigen Angabe, daß die Samen dieser Kulturpflanzen von der auf dem Dugidol wildwachsenden herstammen. Ich habe ein von Herrn J. Bornmüller am 29. August 1887 auf dem Dugidol gesammeltes Exemplar genau untersucht: es ist typische *P. montenegrina*! Ferner besitze ich einige im botanischen Garten von Breslau aus Samen der Dugidol-Pflanze erzogene und von Uechtritz als *P. Buccoana* bestimmte Exemplare: sie sind ebenfalls typische *P. montenegrina*! Dagegen sind die von mir untersuchten und als P. *Buccoana* verteilten Kulturexemplare aus dem botanischen Garten von Belgrad (ebenfalls mit dem Vermerk, daß der Same von der Dugidol-Pflanze herstamme) typische *P. Buccoana*. Daraus kann ich nur schließen, daß die *P. Buccoana*, welche bald nach ihrer Entdeckung in verschiedene botanische Gärten eingeführt wurde, auch in den von Belgrad gelangte, dort aber mit den von Dugidol eingeführten Pflanzen verwechselt oder vermischt wurde; denn man kann doch nicht annehmen, daß aus dem Samen vom Dugidol zu Breslau die *P. montenegrina* und zu Belgrad die *P. Buccoana* aufging.

217. Potentilla pyrenaica Ram.

Caudex validus pluriceps surculos breves residuis fuscis stipularum subcaespitosim aggregatos emittens; caules crassiusculi arcuatim adscendentes 10—25(—40) cm longi oligopylli, superne parce ramosi plerumque pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis arrecto-patentibus vel adpressiusculis plus minusve dense obtecti et quandoque subcanescentes; folia radicalia et caulina infima partim breviter, partim longe petiolata quinata, caulina superiora multo minora plerumque ternata, floralia minuta subsimplicia et sessilia; stipulae fol. rad. membranaceae ferrugineae basi lata breviuscule adnatae auriculis ovatis obtusis vel acutiusculis, caulinae herbaceae mediocres oblongae vel ovato-lanceolatae acutae vel subobtusae integrae; foliola fol. rad. sessilia, raro interiora subpetiolata, ambitu cuneato-obovata vel cuneato-oblongo-obovata, interiora plerumque 1—2 cm longa (raro longiora), extima

[1]) „*P. montenegrina* secundum b. Uechtritz (litt. 1881) omnino est *P. Buccoana* Clem., collatis speciminibus Pantocsekianis." Nyman Consp. Fl. eur. Suppl. II, 1. p. 112.

saepe multo minora, omnia praeter basin cuneatam et integram subaequaliter multidentata dentibus (in foliolis majoribus) utrinque 5—7 approximatis brevibus acutiusculis vel obtusis antrorsum directis, terminali in foliis inferioribus non prominente, in foliis caulinis superioribus porrecto, supra adpresse pilosula vel quandoque glabrescentia viridia, subtus praesertim ad nervos et ad marginem densius accumbenti-pilosa et subsericea; flores breviter pedunculati conspicui expansi 25 mm lati; calycis subsericeo-pilosi sepala externa oblonga subobtusa, multo angustiora et breviora quam interna oblongo-lanceolata acuta; petala magna late-obovata emarginata calyce sesqui- vel subduplo longiora, aurea; discus staminifer glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris oblongo-ovatis inferne emarginatis connectivo modice dilatato; receptaculum pilosum elevato-hemisphaericum polycarpum; carpella ovoidea obsolete striato-rugulosa; stylus subterminalis e basi incrassata sensim versus stigma vix dilatatum attenuatus carpello maturo sesqui-longior (ut in *P. grandiflora*). ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. pyrenaica Ramond, ex Lam. & DC. Fl. fr. IV. 459 (1805); Gren. & God. Fl. Fr. I. 529; Willk. & Lge. Prodr. Fl. Hisp. III. 233; Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 199. (1900) pro subspecie („une forme") P. salisburgensis Hänke; P. grandiflora γ) pyrenaica Ser. in DC. Prodr. II. 573 (1825); P. maculata Pourr. Mém. Acad. Toul. III. 326 (1788) ex Jeanb. & Timb. in Mass. du Laurenti 375. (1879); P. maculata β) pyrenaica Lehm. Rev. Pot. 120; P. ascendens Lap. Hist. abr. pl. Pyren. 289 (1813).

P. pyrenaica könnte, wenn man sie nicht als eigene Spezies betrachten wollte, nur als Subspezies oder Varietät zu *P. grandiflora* gezogen werden, mit der sie, abgesehen von den 5zähligen Blättern, die meisten Merkmale gemein hat, was Seringe in De Candolles Prodromus ganz richtig erkannt hat. Ihre Unterordnung unter die (gomphostyle) *P. alpestris*, beziehentlich *maculata* oder *salisburgensis* durch Lehmann und noch in neuester Zeit durch Rouy et Camus war ganz verfehlt und beruhte auf der Nichtbeachtung der Griffelform, welche bei *P. pyrenaica* genau dieselbe wie bei *P. grandiflora*, und gänzlich verschieden von der der *P. alpestris* ist. — Sollte sich die Behauptung von Jeanbernat und Timbal-Lagrave, daß die *P. pyrenaica* Ram. identisch sei mit *P. maculata* Pourr., als richtig herausstellen, so hätte der letztere Name die Priorität vor dem ersteren und müßte eigentlich an dessen Stelle treten; aber erstens scheint mir der Sachverhalt noch nicht vollständig geklärt zu sein, zweitens fürchte ich, daß die Übertragung des seit langer Zeit häufig für *P. alpestris* angewandten Namens auf die *P. pyrenaica* eine neue Verwirrung in der schon genügend verwirrten Synonymik herbeiführen würde, und so halte ich es für das beste, den Namen *maculata* als von zweifelhafter Bedeutung weder für die eine noch für die andere Spezies zu gebrauchen.

P. pyrenaica unterscheidet sich also von *P. grandiflora* hauptsächlich durch die regelmäßig 5zähligen Grundblätter, von deren *var. genuina* auch durch eine schwächere und anliegende Behaarung, welche ihr eine größere Ähnlichkeit mit der *var. pedemontana* verleiht. — Gleich der *P. grandiflora* ist auch die *P. pyrenaica* in Größe und Tracht veränderlich und Rouy & Camus haben sie danach (l. c.) sogar in drei Varietäten zerlegt, die ich jedoch nur als leichte Standortsformen betrachten kann: 1.) 15 bis 35 cm hoch, fast seidig behaart („α. *genuina* Nob. = *P. ascendens* Lap.; port du *P. aurea*"); 2.) 30—40 cm hoch, weniger behaart, kaum seidig („β. *elatior* Nob. = *P. intermedia* auct. Gall. quoad plantam pyren.; port du *P. heptaphylla*"); 3.) 10—15 cm hoch, Behaarung durchaus nicht seidig („γ. *minor* Nob.; port du *P. salisburgensis* α. *gracilior* Koch."). — Da Rouy u. Camus die *P. pyrenaica* als „Une forme" der *P. alpestris* auffassen, weiß ich nicht zu sagen, ob von ihrem Belegmaterial, das ich nicht gesehen habe, besonders von ihrer „*var. minor*" alles zu *P. pyrenaica* gehört oder nicht.

Vorkommen: durch die alpine Region der französischen und spanischen Pyrenäen zerstreut; in der spanischen Provinz Teruel (in Süd-Aragonien)? — Reverchon verteilte eine a. 1894 in der genannten Provinz bei Villar de Cobo auf schattigen Wiesen in 1800 m Höhe gesammelte Pflanze unter dem Namen „*P. Reverchoni* Siegfr. in litt.", welche nach Siegfried den Bastard *P. alpestris* × *pedemontana* vorstellen soll, auf mich aber — nach dem einzigen Exemplar, das ich untersuchen konnte — eher den Eindruck einer etwas kleinblütigen *P. pyrenaica* macht. Sie

besitzt genau den Griffel von dieser, was allerdings auch von der *P. grandiflora var. pedemontana* gesagt werden kann. Da aber die letztere bis jetzt in Spanien nicht nachgewiesen wurde und die *P. pyrenaica* ihr in der Behaarung sehr ähnlich ist, scheint es mir viel wahrscheinlicher, daß wir es mit einer kleinblütigen Form der *pyrenaica* zu tun haben, besonders da ihr der Fundort der „*P. Reverchoni*" viel näher liegt als der Heimat der *pedemontana* in den Alpen. Von einer Beimischung der *P. alpestris*, an deren Vorkommen in den Bergen von Teruel ich ebenfalls zweifle, kann ich an dieser Pflanze nichts bemerken; Siegfried vermutete sie vielleicht nur wegen der kleineren Blüten. Trotz alledem möchte ich meine Bestimmung der Pflanze als *P. pyrenaica forma parviflora* nur als eine vorläufige hinstellen, bis einmal weiteres und vollständigeres Material von ihr vorliegen wird.

218. Potentilla delphinensis Gren. & God.

Caudex crassus pluriceps superne residuis fuscis stipularum obtectus; caules robusti erecti rigidi 30—40 cm alti tri—pentaphylli, rubentes, superne corymboso-cymosi pluriflori, sicut petioli, pedunculi calycesque pube brevi et pilis longioribus erecto-patentibus subcanescentes; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata quinata, caulina superiora multo minora ternata subsessilia, floralia valde reducta plerumque simplicia; stipulae fol. rad. submembranaceae basi lata adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae ovato-lanceolatae acutae integrae vel quandoque 1—2fidae; foliola foliorum infim. sessilia vel interiora quandoque brevissime petiolulata, majora 3—4 cm longa ambitu cuneato-obovata, praeter basin cuneatam et integram aequaliter serrata dentibus utrinque 5—7 ovatis subacutis vel obtusiusculis, terminali non prominente, utraque facie, sed subtus et ad marginem densius accumbenti-pilosa, viridia; foliola fol. caul. superiorum multo angustiora oblongo-lanceolata paucidentata dente terminali porrecto; flores longe pedunculati pedunculis fructiferis stricte erectis conspicui 25 mm lati, sepala subaequilonga acuminata, externa angustissima lineari-lanceolata, interna multo latiora lanceolata; petala late-obovata emarginata calyce duplo longiora, aurea; discus staminifer glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris oblongo-ovatis connectivo modice dilatato; receptaculum conicum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea tenerrime rugulosa dorso leviter carinata; stylus subterminalis basi incrassatus sensim versus stigma vix dilatatum acutatus, carpello maturo sesqui-longior (ut in *P. grandiflora*). 4. Flor. Jun.—Aug.

P. delphinensis Grenier et Godron Fl. Fr. I. 530 (1848); Lehm. Rev. Pot. 87; Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 194; Zimm Eur. Art. Pot. 15.

Durch die hohen und stramm aufrechten Stengel, die großen Blüten, die Form ihrer schmalen, ungefähr gleichlangen Kelchzipfel und durch ihren allgemeinen Habitus bekommt diese schöne Spezies eine ziemliche Ähnlichkeit mit gewissen Formen der *P. recta*, mit welcher sie schon von den Autoren selbst verglichen wurde. Auch Lehmann versetzte sie — allerdings mit Reserve — in seine Gruppe der *Rectae*. Zimmeter sprach sich (l. c.) zuerst gegen diese Stellung aus und stellte sie in die Gruppe der *Chrysanthae*, worin ich ihm — allerdings aus andern Gründen — in meinen Potentillen-Studien I (1901) folgte, weil ich damals die Unterschiede zwischen *Chrysanthae* und *Grandiflorae* noch nicht präzisieren konnte wie heute auf Grund umfassender Griffelstudien. Der Griffel der *P. delphinensis* ist genau so beschaffen, wie bei *P. grandiflora* und *P. pyrenaica*, und nach Feststellung dieser Tatsache entdeckt man leicht auch andere Berührungspunkte mit diesen, besonders mit der letztgenannten, in der Form der Blätter und Teilblättchen, in den Behaarungsverhältnissen (— ganz verschieden von denen der Rectae! —) usw. Schließlich sind es nur mehr die Kelche, welche durch ihre langen schmalen und lang-zugespitzten gleichlangen Zipfel an die *P. recta* oder einige Spezies der *Chrysanthae* erinnern, zugleich aber ein gutes Unter-

scheidungsmerkmal gegenüber der ihr zunächst verwandten *P. pyrenaica* abgeben. Genetisch fasse ich *P. delphinensis* und *P. pyrenaica* als zwei Parallelspezies auf, welche beide — 5- statt 3teilige Blätter annehmend — sich von *P. grandiflora* abgezweigt haben, jene in den Westalpen, diese in den Pyrenäen.

Vorkommen. *P. delphinensis* findet sich zerstreut nur in den Westalpen Frankreichs (in der Dauphiné), noch im Gebiet der *P. grandiflora*, z. B. im Depart. Hautes-Alpes: am Col du Lautaret, am Mélézet über Guillestre, am Col de Vars, am Chantemerle, im Val Godemar; im Depart. Isère: zwischen Charmason und La Grande Chartreuse, am Mt. Chamoux über La Salette.

Zimmeter führt (l. c. 1884) die *P. delphinensis* nach Janka auch aus der Bukowina an, macht aber selbst in seinen Beiträgen zur Gattung Pot. (1889) S. 29 auf die große Unwahrscheinlichkeit dieser Angabe — schon aus pflanzengeographischen Gründen — aufmerksam. Janka hatte eben die aus der Bukowina stammende *P. pratensis* Herb. (Gruppe der *Chrysanthae*) irrtümlich mit *P. delphinensis* identifiziert.

219. Potentilla umbrosa Stev.

Caudex crassus multiceps reliquiis rufis stipularum vetustarum dense vestitus; caules crassi e basi arcuata erecti 20—30(—40) cm alti oligophylli, superne vel a medio dichotome ramosi, sub anthesi congestim, postea laxius corymbosi pluriflori, sicut petioli, pedunculi calycesque parce vel modice pilis arrectis et glandulis sessilibus flavis obsiti, rarius eglandulosi, virides; folia radicalia et caulina infima magna longe petiolata 5(—6)nata, caulina superiora minora breviter petiolata plerumque ternata, floralia reducta subsimplicia sessilia; stipulae foliorum infimorum maximae membranaceae subferrugineae longe adnatae auriculis lanceolatis acutis, caulinae herbaceae brevius adnatae oblongo- vel ovato-lanceolatae acutiusculae vel subobtusae integrae, raro 2—3fidae; foliola fol. inf. majora 4—6 cm longa 2—3 cm lata, tria interiora plerumque conspicue petiolutata, 2 extima sessilia et interdum e basi interiorum nascentia (folium subpedatum formantia), raro omnia subsessilia, ambitu cuneato-obovata vel oblongo-obovata antice rotundata, praeter basin integram grosse multiserrata dentibus utrimque 5—10 subaequalibus brevibus obtusis vel acutiusculis, utraque pagina viridia, supra parce, subtus ad nervos densius adpresse pilosa et plerumque glandulis sparsis obsita; folia fol. caul. superiorum magis oblonga antice paucidentata; flores sub anthesi breviter pedunculati pedunculis post anthesin elongatis strictis magni 25—30 mm lati, sepala subaequalia vel externa paulo breviora et angustiora, oblongo-lanceolata acutiuscula vel subobtusa; petala maxima obcordata calyce sesqui- vel duplo longiora, aurea; discus staminifer glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris ovato-subreniformibus, connectivo valde dilatato disciformi fusco-rubro; receptaculum hemisphaerico-conicum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia vel obsolete rugulosa; stylus subterminalis e basi incrassata sensim versus stigma dilatatum attenuatus carpello maturo sesqui-longior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. umbrosa Steven in MBieb. Fl. Taur.-Cauc. III. Suppl. 357 (1819); Led. Fl. ross. II. 53 (1844); Lehm. Rev. Pot. 90, ic. t. 35; Boiss. Fl. or. II. 722; P. bellowensis Siegfr. in sched. Herb. Sintenisii 1892.

P. umbrosa unterscheidet sich von den andern Spezies der *Grandiflorae* durch ihre breiteren, ovalnierenförmigen, scheibenartigen Antheren und die breiteren Narben der Griffel, die im übrigen denen der *P. grandiflora* ganz ähnlich geformt und ebenfalls bedeutend länger als die Früchtchen sind. Sie zeigt eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit *P. desertorum*, aber schon Ledebour hat in der Flora rossica bei dieser die leicht erkennbaren Unterschiede hervorgehoben, wie z. B. die viel kleinern Kronblätter,

die roten Drüsen der *P. desertorum* u. a. Vergl. die Besprechung der letzteren auf S. 416. Diese prächtige großblutige Spezies, von welcher Lehmann in seiner Revisio eine gute Abbildung gegeben hat, gehört zu den bestcharakterisierten und kann nicht leicht mit einer andern verwechselt werden. Sonderbarerweise fehlt sie noch bei Trattinnik (1824), und selbst in Lehmanns Supplement zur Monographie (1835), obgleich sie schon a. 1819 publiziert wurde.

Verbreitung: in Südrußland, auf den Bergen der südlichen Krim; im westlichen Kaukasus; in Armenien und in Paphlagonien.

Varietäten. Die *P. umbrosa* ist in Größe, Blattform, den Behaarungsverhältnissen und der Länge der Kronblätter etwas veränderlich; aber die Formen, von denen man im Laufe der Zeit vier sogar als Spezies hingestellt hat, scheinen mir ziemlich geringwertig und unbeständig zu sein, so daß man sie kaum als gute Varietäten in unserem Sinn betrachten kann. Eine von den vier „Spezies", nämlich die „*P. bellowensis* Siegfr." vom Berge Bellowa in Paphlagonien (leg. Sintenis) kann ich nicht einmal als besondere Form von der gewöhnlichen *umbrosa* unterscheiden, die z. B. von Sintenis auch in türkisch Armenien gesammelt und richtig bestimmt wurde, weshalb ich mir erlaube, sie ganz einzuziehen und einfach als Synonym von dieser zu zitieren. Als Typus wurde stets die im südlichen Teil der Krim auf feuchten Bergwiesen und an schattigen Orten, z. B. auf dem Tschatyr-Dagh, wachsende Form betrachtet: Pflanze sehr kräftig, hochwüchsig, sehr großblütig, wenigstens an den obern Teilen ziemlich stark behaart, stark drüsig und etwas klebrig, Blättchen der unteren Blätter reich bezahnt, die drei innern deutlich gestielt usw. — Von dieser hat man nun unterschieden:

Var. minor Lehm. Rev. Pot. l. c. (1856); *P. Nordmanniana* Led. Fl. ross. II. 53 (1844): „statura minore, minus glandulosa et pilosa, foliis subpedatis; serraturis foliolorum interdum dente auctis; stipulis latioribus brevioribusque; floribus paulo minoribus" (Lehm.). Diese Merkmale hat Lehmann der Diagnose Ledebours (zu *P. Nordmanniana*) entnommen; doch lesen wir bei diesem noch :„foliolis omnibus sessilibus" und am Schluß: „An forsan illius *(umbrosae)* varietas minor?", was Lehmann durch Aufstellung seiner Varietät bejahte. — Ich möchte zu dieser Varietät, welche von Ledebour für den westlichen Kaukasus, von Boissier auch für russisch Armenien angegeben wird, nur bemerken, daß die Blätter auch bei der typischen Form aus der Krim nicht selten subpedata sind, indem die zwei äußern Blättchen nicht direkt vom Blattstiel, sondern von den Stielchen oder dem Grunde der innern Blättchen abgehen, und daß auch bei dieser die innern Blättchen zuweilen subsessilia sind. Ich sah aber aus dem Herbar Ledebours auch von Nordmann selbst im Kaukasus gesammelte und von Ledebour als *P. Nordmanniana* bestimmte Exemplare, welche ebenso groß, wie die Pflanzen der typischen Form aus der Krim sind und sich von diesen in gar nichts unterscheiden lassen.[1]) Vielleicht ist die *var. minor* nur eine leichte Standortsform, welche in die *forma typica* übergeht.

Var. subglabra Th. W.; *P. umbrosaeformis* Siegfr. & Alboff (cum diagnose R. Kelleri) in Bull. de l'Herb. Boiss. II. 641 (1894). Differt a typo glabritie totius plantae ad caules et ad marginem foliolorum solummodo pilis paucis patentibus obsitae et fere eglandulosae atque floribus dimidio minoribus. R. Keller schloß seine längere Diagnose mit den Worten: „Forma subeglandulosa *P. umbrosae*"; warum hat er sie dann nicht gleich selbst dieser subordiniert? Der Name „*umbrosaeformis*" kann meines Erachtens nicht auf die Varietät übergehen aus dem in der Anmerkung auf S. 302 angegebenen Grunde. — Ich habe diese Form, die aus Mingrelien im westlichen Kaukasus stammt, nicht gesehen und kann sie daher mit den andern nicht vergleichen.

Nicht als besondere Varietät, auch nicht als Form einer der eben behandelten, sondern als Monstrosität der *P. umbrosa* im ganzen folgt hier die

[1]) Andererseits lagen im Petersburger Herbar auch von Nordmann gesammelte und als „*P. Nordmanniana*" etikettierte Pflanzen, welche sich als kurzstengelige gemeine *P. reptans* herausstellten!

Forma monstrosa Th. W.;[1]) *P. abnormis* Lehm. Del. sem. hort. Hamb. 1849 p. 11; it. Rev. Pot. 174, ic. t. 57. Planta acaulis vel subacaulis, inter folia radicalia vel e caule ad paucos centimetros reducto et aphyllo flores longissime pedunculatos emittens, folia partim simplicia, aut binata, partim 3—4—5nata foliolis oblongo-obovatis longissime (1 -3 cm) petiolulatis et in foliis 3—5natis non semper ex eodem petioli communis puncto oriundis, sed 2—3 mm inter se disjunctis; flores magni, interdum hexameri, sepalis externis (sicut stipulis radicalibus) saepe 2—3fidis.

Diese höchst sonderbare „Spezies" wurde von Lehmann — weiß der Himmel aus welchem Grund — in die Gruppe der *Tormentillae* versetzt. Man hat nach der Beschreibung und Abbildung des Autors schon längst eine Monstrosität in ihr vermutet (— „Planta valde singularis, an monstroa?" Boissier in Fl. or.) und vielleicht hat schon Lehmann selbst an eine solche gedacht, als er ihr den Namen *„abnormis"* beilegte; aber erst R. Keller ist es gelungen, sie mit Sicherheit als eine monströse Form der *P. umbrosa* zu entlarven, als er sie im Garten Siegfrieds zu Winterthur an Herbsttrieben eines Stockes dieser Art entstehen sah. (Vergl. die eingehende Beschreibung im Bot. Centralbl. 1889 S. 211.) — Ich lernte sie zuerst in dem Originalexemplar Lehmanns in dessen Herbar kennen und konnte auch an diesem die Behaarung, den Drüsenreichtum, die Griffel- und Antherenform etc. der *P. umbrosa* nachweisen. Später sah ich sie noch im Herbar Haussknechts aus dem botanischen Garten von Breslau (1863) stammend und wahrscheinlich dort entstanden. Ich vermute, daß auch das Lehmannsche Original sich in einem botanischen Garten (in dem von Wien?) gebildet hatte, da Lehmann über die Herkunft nichts weiter zu berichten weiß, als: „Hab. in Oriente. Specimina a cl. Endlicher sine nomine accepi."

Ähnliche Abnormitäten, wenn auch nicht bis zu gleich hohem Grade gesteigert, treten in der Natur selten, dagegen in der Kultur der botanischen Gärten ziemlich häufig auch bei andern Arten, meistens an Herbsttrieben, in der sogenannten zweiten Blüte, auf; ich beobachtete sie besonders bei Varietäten der *P. recta, P. hirta* und *P. thuringiaca.* Vergl. *P. recta v. pilosa f. dichasialis* S. 348, *P. hirta v. pedata f. dichasialis* S. 368. — An solchen Herbsttrieben erscheint entweder gar kein Stengel, oder er bleibt auf ein paar Zentimeter verkürzt. Aus ihm oder direkt aus dem Schopf der Wurzelblätter erheben sich vereinzelte Blüten auf sehr langen blattlosen schaftartigen Stielen. Diese Blüten sind häufig hexamer oder heptamer und zeigen nicht selten auch andere Unregelmäßigkeiten an Kelch- und Kronblättern. Die Wurzelblätter sind bei den angezogenen Beispielen allerdings nicht, oder wenigstens nicht in so hohem Grade mißbildet, wie bei der *P. umbrosa f. monstrosa.* In diese Kategorie der Abnormitäten gehört auch der Fall der *P. asperrima*, den ich auf S. 415 erzählt habe, daß es mir nämlich bis jetzt nicht gelungen ist, diese Art in der natürlichen hochstengligen Form, sondern nur in der *forma acaulis* zu kultivieren. Die Pflanzen treiben den ganzen Sommer über nur zahlreiche aber einzeln stehende schaftartige Blütenstiele aus den Blattrosetten des Wurzelstockes hervor und die Blüten zeigen oft überzählige oder mißbildete Kelch- und Kronblätter.

Grex 25. Chrysanthae. (Cfr. pag. 51.)

Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. (1904); Aureae chrysanthae Th. W. Pot.-Stud. I. (1901); — Chrysanthae, Rectae et Aureae Lehm. Rev. (1856) omnes pp.; — Rectae pp., Chrysanthae pp. Zimm. Eur. Art. Pot. (1884.)

Die Abgrenzung dieser Gruppe gegen die andern der *Conostylae orthothrichae* bietet nur den *Rectae* und ein paar *Rivales* gegenüber einige Schwierigkeit, indem bei einigen Formen der erstern (z. B. Varietäten der *P. hirta*) die charakteristische kurz- und steifborstige Behaarung zuweilen sehr zurücktritt oder

[1]) Vergl. Internat. Reg. d. bot. Nomenkl. Art. 51. Abs. 3.

fast verschwindet, und andererseits bei einigen *Chrysanthae* (z. B. *P. longipes*) die sonst zarten gekrümmten Flaumhärchen etwas dicker und steifer werden, oder indem bei einigen perennierenden fünfzählig-gefingerten *Rivales* (z. B. *P. desertorum*, *P. Kotschyana*) die Charaktere der Gruppe nur schwach auftreten und schwer zu erkennen sind. Im übrigen merke man sich folgendes: Keine Spezies mit gefiederten oder nur dreizähligen Grundblättern ist bei den *Chrysanthae* zu suchen, ebenso keine, deren Griffel bedeutend länger sind als die reifen oder fast ausgewachsenen Früchtchen. Damit sind von der Gruppe ausgeschlossen alle *Tanacetifoliae*, *Grandiflorae*, *Persicae*, *Multijugae* und *Ranunculoides*. Die Grundblätter der *Chrysanthae* sind stets 5—7teilig gefingert; die Griffel nicht länger, wohl aber häufig etwas kürzer als das reife Früchtchen, selten aus dem angeschwollenen Grunde sehr spitz und dünn zulaufend, ja sogar etwas denen der *Gomphostylae* zuneigend, oder beinahe gleichdick vom wenig verdickten Grunde bis zu der meist stark verbreiterten Narbe, am ähnlichsten denen der *Rectae* (nur bei *P. Lipskyana* sind sie etwas länger und spitzer); die Antheren sind niemals sehr klein und rundlich, sondern ziemlich groß und meist länglich-oval oder länglich; die Früchtchen sind ungekielt oder nur schwach-, niemals flügelig-gekielt (ein guter Unterschied von den *Rectae*); die ziemlich dünnen Stengel und die Blätter sind gewöhnlich grün und mäßig behaart, sehr selten durch eine dichtere Behaarung graulich oder gar weiß-seidig (bei *P. sericata*).

Die Gruppe fehlt vollständig in Amerika;[1]) Europa besitzt 3 Arten, von denen aber 2 (vielleicht alle 3) auch in Asien vorkommen; 11 sind ausschließlich asiatisch. Die größte Mannigfaltigkeit an Spezies und Formen entfaltet die Gruppe in Mittel- und West-Asien (Altailänder, Turkestan, Persien, Armenien, Kaukasus). S. die Verbreitung auf Karte II. Sie weist nur wenige scharf ausgeprägte und abgegrenzte, zugleich auch geographisch isolierte Typen auf (wie z. B. *P. Tollii*, *P. stipularis*). Die meisten Arten haben entweder einen Kreis höchst „kritischer" Formen um sich gebildet, oder lassen sich nur schwer von den nächstverwandten spezifisch absondern (— ich erinnere nur an *P. chrysantha* und *P. thuringiaca* —), was mir darauf hinzuweisen scheint, daß die Gruppe noch in voller Entwicklung, noch im „Gärungsprozeß" begriffen und von keinem sehr hohen Alter ist. Sie zeigt in dieser Hinsicht manche Ähnlichkeit mit der polymorphen Gruppe der *Rectae*. Die zuletzt berührten Verhältnisse erschweren nicht wenig die Herstellung eines guten Bestimmungsschlüssels.

Conspectus specierum.

I. Folia radicalia et caulina inferiora 5—7(—9)nata foliolis circumcirca vel saltem per majorem marginis tractum dentata vel laciniata (solum in *P. sphenophylla* ad apicem tantum paucidentata); stipulae caulinae mediocres, solum basi petiolo breviter adnatae.

A. Folia satis aequaliter et non ultra medium laminae partem incisa (cfr. tamen *P. longipes var. subpinnatifida*).

1. Plantae pilis brevibus et longioribus patenter vel arrecte villosae aut subhirsutae (rarissime pilis longioribus fere destitutae); folia subtus viridia, rarissime subcanescentia, sed nunquam pilis mollibus adpressis dense argenteo- vel cano-sericeae.

a. Styli carpellis maturis breviores vel subaequilongi stigmate conspicue dilatato.

α) Indumentum breve caulium, pedunculorum petiolorumque molle, sub lente pube tenerrima crispula consistens intermixtis saepe pilis articulatis glanduliferis; pili indumenti longioris molles undulati (non strigosi) plerumque subflavescentes, in caulibus petiolisque

[1]) Die Angabe Rydbergs in N. Am. Pot. 64, daß *P. thuringiaca var. Nestleriana* in Mexico vorkomme, ist schon aus pflanzengeographischen Gründen höchst unwahrscheinlich und beruht auf einer falschen Bestimmung. Ich habe diese in eine andere Gruppe gehörende amerikanische Art *P. Palmeri* genannt.

horizontaliter vel arrecte patentes, raro subaccumbentes, super utramque foliorum faciem subaequaliter distributi (nec ad marginem et nervos restricti), breviores quam in sectione β). — Caules plerumque debiles et diffusi, inflorescentia laxa ramis pedunculisque elongatis et subflexuosis; dentes foliolorum plerumque numerosi (in *P. sphenophylla* pauci) et approximati.

§. Folia inferiora longe petiolata 5—7(—9)nata foliolis 2—4 cm et ultra longis, oblongis vel oblongo-obovatis, bis, ter vel quater longioribus quam latis.

* Folia inferiora 5nata, raro intermixtis quibusdam 6—7natis . . . *P. chrysantha.*

** Folia inferiora 7(—9)nata, intermixtis haud raro 5—6natis.

† Folia fol. inf. a tertio inferiore vel saltem a medio multiserrata; sepala subaequilonga.

o Indumentum in caulibus, pedunculis petiolisque horizontaliter patens, sat breve et aequale, plerumque densum, subflavescens, pilis albis elongatis omnino aut fere destitutum, intermixtis saepe pilis glanduliferis; petala calycem plerumque plus minusve superantia. *P. thuringiaca.*

oo Indumentum in caulibus, pedunculis petiolisque arrectum vel subaccumbens, e pube brevi parca et pilis albis elongatis constans, pilis glanduliferis destitutum; petala calycem non aut vix superantia *P. Szovitsii.*

†† Foliola fol. infer. longe cuneata, in tertio anteriore vel ad apicem tantum pauciserrata dentibus utrinque 2—3; sepala externa internis multo breviora; indumentum plantae arrectum vel accumbens . *P. sphenophylla.*

§§. Folia inferiora parva breviuscule petiolata 7(—5)nata, foliolis parvis late obovatis, breviter cuneatis 1—1½ cm longis, non aut parum longioribus ac latis, in orbem dispositis; flores expansi 10 mm lati petalis calycem vix superantibus . . . . . *P. orbiculata.*

β) Indumentum breve caulium, pedunculorum petiolorumque subasperum, sub lente e setulis subrigidis brevissimis fere rectis vel paulo incurvatis (non crispis), aut (in *P. adscharica*) simul e pube longiore grossa et crispa constans deficientibus pilis glanduliferis; pili indumenti longioris albi valde elongati, sat crassi et substrigosi, plerumque arrecte-patentes vel subadpressi, in foliis fere ad marginem nervosque paginae inferioris restricti, saltem ibidem densiores relicta pagina superiore plerumque subglabra. — Caules ramique firmi et suberecti, pedunculi minus elongati praesertim post anthesin stricti; folia parcius et remotius dentata quam in sectione α).

§. Flores parvi aut mediocres petalis calycem non aut parum superantibus; calyx post anthesin vix auctus sepalis internis lanceolatis vel ovato-lanceolatis sensim longe acutatis vel acuminatis, extus pilosis, margine sparsim ciliatis; indumentum breve plantae solum e setulis brevissimis subrectis constans.

* Folia radicalia et caulina inferiora 7nata; foliola subglabra, subtus ad nervos et ad marginem pilis longis raris adspersa; caules, pedunculi petiolique pilis longis fere omnino destituti; petala calycem superantia . . . . . *P. longipes.*

** Folia radicalia et caulina inferiora 5nata; foliola supra sparsim, subtus paulo densius pilosa et ad marginem ciliata; caules, pedunculi, calyces et petioli pilis longis crebrioribus obsiti, quam in specie praecedente; petala calycem aequantia . . . . . *P. Schrenkiana.*

§§. Flores magni (raro mediocres) petalis calycem longe superantibus; calyx post anthesin conspicue excrescens et basi valde nervosus, sepalis internis latissimis oblongo-ovatis vel fere triangulari-ovatis breviter acutatis, extus in medio glabris vel rarius pilis longis sparsis obsitis, ad marginem dense ciliatis, externis subaequilongis angustioribus; indumentum breve plantae e setulis brevissimis rigidis et pube longiore grossa constans; folia inferiora 5nata, intermixtis in quibusdam formis 6—7natis . . . . . *P. adscharica.*

b. Styli carpellis maturis conspicue (fere dimidio) longiores, versus apicem valde attenuati, stigmate vix dilatato (illis *P. grandiflorae* subsimiles); caules a basi multiramosi et saepe divaricati; folia inferiora 5nata . . . . . *P. Lipskyana.*

2. Plantae pilis albis longis mollibusque subadpressis obsitae; folia (quinata) utrinque sed subtus densius adpresse sericeo-pilosa, sicut planta tota albicantia vel canescentia.

a. Caules 10—20 cm longi subsimplices vel superne semel bifurcati 3—7flori floribus magnis 25 mm latis; folia subtus argenteo-sericea. *P. sericata.*

b. Caules 30—45 cm alti robusti, superne divaricatim corymbosi, multiflori, floribus 15 mm latis; folia subtus cano-sericea . . . . . *P. kashmirica.*

B. Folia folorum inferiorum pectinatim pinnatifida, longe ultra dimidiam laminae partem vel fere usque ad nervum medium incisa laciniis longis linearibus utrinque 4—5; caules 15—30 cm alti; flores conspicui 20 mm lati sepalis acuminatis. (Sibiria orient.) . . . . . *P. Tollii.*

II. Folia inferiora 7—9nata foliolis lineari-oblongis apice tantum paucidentatis, reliquo margine integerrimis; stipulae caulinae maximae petiolo longissime fere per totam ejus longitudinem adnatae. (Sibiria) . . . . *P. stipularis.*

220. Potentilla chrysantha Trev.

Caudex validus pluriceps surculos breves residuis fuscis stipularum laxe vestitos emittens; caules tenues (raro crassiusculi) adscendentes (10—)15—30(—40) cm longi oligophylli, a medio, raro apice tantum, laxe dichotome-ramosi pluri- vel multiflori, inflorescentia saepe foliosa, sicut petioli pedunculique pube brevi et pilis longioribus patenter vel (in varietate) arrecte pilosi, nunc plus minusve dense glandulosi, nunc eglandulosi; folia radicalia et caulina infima longe petiolata quinata intermixtis quandoque (in plantis robustis) paucis 6—7natis, caulina media quinata, suprema et partim floralia ternata breviter petiolata vel subsessilia; stipulae foliorum radicalium submembranaceae basi lata breviuscule adnatae auriculis ovatis vel ovato-lanceolatis acutis, caulinae e basi late-ovata acuminatae vel ovato-lanceolatae acutae integrae; foliola fol. inf. obovata vel oblongo-obovata vel elliptica vel oblongo-lanceolata, multiserrata dentibus utrinque 5—10 obtusiusculis vel (in foliis superioribus) acutis, utraque pagina modice patenti- vel accumbenti-pilosa et viridia, raro (in varietate) subtus dense pilosa et incana;

flores longe et graciliter pedunculati pedunculis post anthesin plerumque declinatis, pro varietate nunc magni, nunc mediocres vel parvi; sepala externa angusta oblonga vel linearia subobtusa, interna lanceolata vel ovato-lanceolata acuta; petala late obovata emarginata calyce fere duplo-, vel sesqui-, rarius parum longiora, aurea; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris oblongis vel ovato-oblongis; receptaculum hemisphaericum vel subconicum parce pilosum; carpella ovoidea rugulosa dorso leviter carinata; stylus subterminalis basi parum incrassatus stigmate paulo dilatato, carpello maturo subbrevior. 4. Flor. Maj. Jul.

P. chrysantha Treviranus Ind. sem. Hort. Vratislav. 1818. 5. (ampl.); Lehm. Rev. Pot. 78; Led. Fl. ross. II. 49; P. intermedia auct. var. pp. non L.; P. chrysantha A. P. eu-chrysantha Asch. & Gr. Syn. VI. 775 (1904).

Die Art ist von der folgenden *P. thuringiaca* außerordentlich schwer zu trennen, denn, wenn man von der Zahl der Teilblättchen der unteren Blätter — bei der einen 5, bei der andern 7 — absieht, lassen sich kaum noch konstante Unterschiede auffinden, welche eine spezifische Trennung rechtfertigen, besonders da fast jedes Merkmal bei beiden Arten eine große Abänderungsfähigkeit besitzt. Leider ist selbst die Zahl der Teilblättchen im Einzelfall nicht immer maßgebend, indem hie und da an sehr kräftigen Pflanzen der *P. chrysantha* viele 6- 7zählige Wurzelblätter erscheinen und an schwächlichen Individuen kleiner Varietäten der *P. thuringiaca* mitunter die meisten Wurzelblätter nur 5zählig sind. In Erwägung solcher Umstände haben Aschersón und Graebner in ihrer Synopsis (l. c.) die *P. thuringiaca* als Subspezies zur *P. chrysantha* gezogen.[1]) und vielleicht wäre ich ihnen darin gefolgt, wenn ich es nur mit der europäischen *P. chrysantha* zu tun hätte; aber da ich auch die asiatischen Formen derselben berücksichtigen muß, welche von der europäischen *P. thuringiaca* stärker abweichen, so zog ich es vor, einstweilen die altgewohnte Trennung beizubehalten.

Es sind also zur Unterscheidung der zwei Arten an erster Stelle die Wurzel- und untersten Stengelblätter zu untersuchen; diese müssen bei *P. chrysantha*, wenn nicht ausschließlich, so doch vorherrschend 5zählig sein. An normalen Pflanzen wird man nur selten ein paar 6- 7zählige finden; an außergewöhnlich stark entwickelten und besonders an Kulturpflanzen treten solche allerdings mitunter in größerer Zahl, doch wohl nie vorherrschend auf. — *P. chrysantha* ist nicht immer großblütig, wie gewöhnlich angegeben wird; die Länge der Kronblätter bezüglich der der Kelchzipfel schwankt bedeutend sogar in einer und derselben Varietät. Auch andere Charaktere, welche man bisher fast nur von den europäischen Formen abstrahiert hat, sind nicht konstant, weshalb die Diagnose der Pflanze erweitert und allgemeiner gefaßt werden mußte.

Verbreitung. In Südost-Europa: Ungarn (Banat, Siebenbürgen[?]), Balkan-Halbinsel, südliches Rußland (?); in West- und Mittel-Asien; im baikalischen Sibirien. Weiteres bei den Varietäten.

Varietäten.

I. Pili in caulibus, pedunculis petiolisque horizontaliter patentes, molles et plerumque subflavescentes.

A. Folia utrinque modice pilosa viridia; petala emarginata; caules pedunculi calycesque plerumque ± dense glandulis stipitatis obsiti.

1. Caules graciles et subflexuosi, foliola fol. infer. oblongo-obovata vel elliptica, 2—4 cm longa, simpliciter serrata dentibus obtusis vel obtusiusculis . . . . . *v. normalis.*

2. Caules crassi et firmi elatiores; foliola fol. inf. magna crassiuscula oblonga, 5—10 cm et ultra longa, grosse serrata vel biserrata dentibus ovatis acutis saepe latere externo iterum 1—2dentatis . . . . . *v. macrophylla.*

[1]) Janka vereinigte schon a. 1859 in Linnaea XXX. 566. die *P. chrysantha* mit „*P. heptaphylla*“ (i. e. *P. thuringiaca*).

B. Folia utraque pagina densius accumbenti-pilosa et subtus (sicut etiam pedunculi calycesque) canescentia; petala integra, calycem parum excedentia; planta eglandulosa . . . . . *v. holopetala.*

II. Pili in caulibus, pedunculis petiolisque arrecto-patentes aut subaccumbentes, paulo rigidiores et plerumque albicantes . . . . . *v. asiatica.*

Var. normalis Th. W. Huc spectant: *P. chrysantha* Rchb. Fl. Germ. exc. 593 pp. (quoad specimina hungarica ex Banatu) inclusa *var.* β) *latefoliolata*[1]) ibid.; it. Icon. bot. Cent. VI. t. 589 Fig. 808; *P. latefoliata* Zimm. Eur. Art. Pot. 16; *P. chrysantha var. concinna* Heuff. Z.B.G. Wien VIII. 101 (1858); *P. Heuffeliana* Steud. Nomencl. II. 387 (1841) ex Borb. Temesvármegye veg. 76 (1884); *P. Heuffeliana v. pseudochrysantha* Borb. l. c.; *P. pseudochrysantha* Zimm. Beitr. z. Gatt. Pot. 29 (1889); *P. chrysantha var. chrysanthoides* Schur. En. pl. Transs. 198 (1866) ?; Zimm. pro spec. in Eur. Art. Pot. 16 (1884); *P. leiocarpa* Vis. & Panč. Mem. Istr. Ven. X. 431. ic. t. 2. fig. 1 (1861); Zimm. Eur. Art. Pot. 16; *P. chrysantha A. P. eu-chrysantha* b. *liocarpa* Asch. & Gr. Syn. VI. 776 (1904). — Caules graciles adscendentes subflexuosi 10—30 cm longi, a medio divaricatim ramosi, sicut pedunculi petiolique patenter pilosi et saepissime glandulis crebris obsiti; foliola utrinque viridia et modice pilosa, obtusiuscule simpliciter-serrata, 2—4 cm longa; petala calycem nunc multo, nunc parum superantia, emarginata.

Ob diese Varietät, die wir als die normale oder typische anzusehen gewohnt sind, auch die *P. chrysantha* Trev. sensu stricto sei, das heißt jene, welche der Autor im Samenverzeichnis des botanischen Gartens von Breslau a. 1818 kurz und allzu unvollständig diagnosierte, läßt sich nicht entscheiden. Da er aber eine Kulturpflanze aus dem botanischen Garten von Königsberg vor Augen hatte, so ist es nicht ausgeschlossen, daß diese zur folgenden *var. macrophylla* gehörte (s. diese). Nachforschungen, welche auf mein Ersuchen in den Herbarien der Universitäten und botanischen Gärten von Breslau und Königsberg nach etwa vorhandenen Autor-Exemplaren angestellt wurden, ergaben leider ein negatives Resultat.

Die Varietät ist in Bezug auf Größe der Stengel und Blätter, Form und Bezahnung der Teilblättchen, Größe der Kelche und relative Länge der Kronblätter an ein und derselben Lokalität, ja mitunter an ein und demselben Stock so veränderlich und unbeständig, daß es mir trotz langen und redlichen Bemühens nicht gelungen ist, sie in gut unterscheidbare Formen, noch viel weniger in mehrere Vairetäten zu zerlegen. Wenn man die ältere und neuere Literatur, welcher die angeführten Synonyma entnommen sind, konsultiert, können die Formen ebensowenig oder noch weniger entwirrt werden, als beim Vergleich eines umfangreichen Herbarmaterials. Ich bin zur Überzeugung gelangt, daß alle wildwachsenden europäischen Formen der *P. chrysantha* als eine Varietät auf das engste zusammengehören und nicht verschieden benannt zu werden brauchen. Die südserbische „*P. leiocarpa*" ist identisch mit der „*P. Heuffeliana*" oder „*P. pseudochrysantha*" aus dem Banat, und die *var. latefoliolata* Rchb. — nach dem Autor ebenfalls aus dem Banat — ist wieder identisch mit kräftigen Exemplaren der letzteren (nicht mit der *var. macrophylla* Lehm.!) nach von Heuffel herstammenden Exemplaren Reichenbachs im Herbar von Dresden. Die Aufstellung der *P. leiocarpa* scheint nur auf dem Irrtum zu beruhen, daß ihre Früchtchen glatt seien, während sie doch im reifen Zustand runzelig sind; selbst Zimmeter hält sie (l. c.) nur für eine „leichte Varietät" der *P. chrysantha* und Borbás für synonym mit „*P. Heuffeliana*".

Ob auch die *var. chrysanthoides* Schur aus Siebenbürgen („in allen Teilen kleiner als *P. chrysantha*, gleichsam eine Alpenform derselben" Zimm. l. c.) hieher gehört, weiß ich aus Mangel authentischer Exemplare Schurs nicht zu sagen. Überhaupt scheint mir das Vorkommen der echten *P. chrysantha* in Siebenbürgen noch der Bestätigung zu bedürfen, weil dort unzweifelhaft öfters kleine Formen der *P. thuringiaca var. Nestleriana (f. parviflora)* für sie gehalten und als solche ausgegeben worden sind. So besitze ich viele und zu verschiedener Zeit von J. Barth bei Langenthal gesammelte Pflanzen, von denen

[1]) Nicht „*latefoliata*", wie bei Zimmeter und in Asch.-Gräbners Synopsis zu lesen ist, noch weniger „*latifolia*", wie Lehmann schrieb.

die kräftigeren mit durchgehends 7zähligen Wurzelblättern sehr gut mit der schweizerischen „*P. parviflora* Gaud." übereinstimmen, einige kleinere aber von derselben Lokalität mit meist 5zähligen oder fehlenden unteren Blättern der *P. chrysantha* sehr ähnlich sind und vom Sammler in der Tat als solche verteilt wurden.

Mit Sicherheit festgestellt ist das Vorkommen der *var. normalis* in Europa nur für S.-O.-Ungarn (Banat) und Serbien. Der Bestätigung bedürfen meines Erachtens die angeblichen Vorkommen in Siebenbürgen, sowie (nach Lehmann) in Albanien, Macedonien und (nach Ledebour) in Mittelrußland Gouv. Kasan. Ob die Angaben für Krain (nach Kittel) und Bosnien (nach Sendtner und Formánek in Asch.-G. Syn.) richtig sind, kann ich ebenfalls nicht beurteilen, da ich aus diesen Ländern noch kein Exemplar gesehen habe. — Aus Asien erhielt ich sie durch meine Korrespondenten in Tomsk aus den Gouvernements Semipalatinsk, Tomsk und Jenisseisk, und sah sie mehrfach in den Petersburger Herbarien aus dem „altaischen Sibirien". In Sibirien und Mittelasien scheint sie nicht scharf von der *var. asiatica* getrennt zu sein; es finden sich dort auch Mittelformen.

Var. macrophylla Lehm. Sem. hort. Hambg. 1850. 7; it. Rev. Pot. 78. — Differt a varietate normali „foliolis multo majoribus grosse serratis, segmentis subserratis" (Lehm.), caulibus crassis erectis, foliolis fol. inf. oblongis crassiusculis 5—10 cm et ultra longis, acutius serratis et biserratis.

Diese große, im Wuchs und Habitus etwas an *P. recta* erinnernde Varietät halte ich für eine in botanischen Gärten entstandene und verbreitete Form, wenigstens habe ich sie noch nie von einem natürlichen Standort gesehen. Es scheint, wie schon bei *var. normalis* bemerkt wurde, nicht unwahrscheinlich, daß auf sie Treviranus seine *P. chrysantha* gegründet hat, denn er nennt ihre Heimat nicht und sagt nach seiner leider sehr ungenügenden Diagnose nur: „ex horto Regiomontano nomine *P. fragarioides*". — „Borbás meint (ÖBZ. 1886. 293), daß Al. Braun im botanischen Garten zu Berlin als Original der *P. chrysantha* Trev. eine wie *P. recta* hohe Pflanze kultivierte" (Zimmeter Beitr. 29). Dies stimmt gut mit meiner soeben ausgesprochenen Vermutung. Auch Blocki ist (in ÖBZ. 1888. 217) der Ansicht, daß sich die Treviransche Pflanze durch viel höheren Wuchs, viel kleinere Blüten und anders gestaltete Teilblättchen von der osteuropäischen wildwachsenden Form unterscheide. Zimmeter macht dagegen den Einwand, daß die kleinen Blüten im direkten Widerspruch mit der Treviranschen Original-Diagnose („petalis calyce duplo longioribus") stehen würde. Nun, diese Diagnose muß überhaupt erweitert und ergänzt werden. Wie die *var. normalis* bald sehr große, bald viel kleinere Blüten besitzt, so beobachtet man dasselbe auch bei der *var. macrophylla* der botanischen Gärten. Ebenso tritt letztere bald sehr drüsenreich, bald drüsenlos auf. Im botanischen Garten der böhm. Universität zu Prag sah ich eine als „*P. leiocarpa*" kultivierte Form, welche im Drüsenreichtum mit der wilden *leiocarpa* aus Serbien wetteifert, im übrigen aber alle Charaktere der *var. macrophylla* angenommen hat. Diese Beobachtung brachte mich auf den Gedanken, daß hier in der Tat die echte „*leiocarpa*" (resp. *v. normalis*) im Laufe der Zeit durch die Kultur sich in die *var. macrophylla* umgewandelt habe.

Die *P. chrysantha* β) *trifoliolata* Rchb. (l. c.) mit Lehmanns *var. macrophylla* zu identifizieren, wie dies in Lehmanns Revisio und noch in Asch.-Gr. Synopsis geschehen ist, geht meines Erachtens nicht an; denn mit Weglassung aller auffallenden Merkmale der *macrophylla* sagt Reichenbach nur „foliola late obovata in basin cuneato-attenuata" und nennt für ihr Vorkommen nur „Banat (D. Heuffel)". Die Heuffelschen Exemplare im Dresdener Herbar, auf die sich Reichenbach beruft, sind kräftige Pflanzen der *var. normalis* („*P. Heuffeliana* Steud."). Vergl. diese.

Var. holopetala Ledebour Fl. ross. II. 49. (1844); *P. holopetala* Turcz. Bull. Soc. Nat. Mosc. XVI. 612 (1843); Lehm. Rev. Pot. 78. - Differt a var. normali „foliis subtus densius pilosis subsericeis, petalis integerrimis. - Petala parum majora calyce, cujus laciniae saepius infra apicem utrinque dente notatae sunt," (Ledeb.). — Diese Varietät, welche ich in zahlreichen von Turczaninow selbst gesammelten Exemplaren in verschiedenen Petersburger Herbarien gesehen habe, ist eine schlanke 30 bis 40 cm hohe Form, deren wenig beblätterte Stengel nur am Ende ziemlich gedrängt-doldenrispig verzweigt

und drüsenlos sind. Die Behaarung, an Blattstielen und Stengeln abstehend, ist der der *var. normalis* ähnlich, nur viel dichter, so daß die Pflanze an den Blütenstielen und Kelchen und auf der Blattunterseite grau erscheint (ähnlich wie *P. canescens* Bess., aber ohne echtes tomentum). Die Blüten sind klein und die äußern Kelchzipfel sehr häufig dreizähnig oder dreispaltig. Größe und Form der Teilblättchen wie bei *var. normalis*, ihre Bezahnung reich, spitz.

Die *var. holopetala* scheint sehr selten und auf das baikalische Sibirien beschränkt zu sein. Ich habe sie nur von dem von Turczaninow angegebenen Original-Standort „ad flumen Buguldeicha" gesehen. Alles was mehrfach in botanischen Gärten (Berlin, Breslau etc.) unter ihrem Namen kultiviert und verteilt worden ist, gehört nicht zu ihr. — Es war ein großer Irrtum von Lehmann, in seiner Revisio die nordamerikanische *P. fastigiata* Nutt. (aus der Gruppe der *Graciles*) der „*P. olopetala*" als Varietät unterzuordnen.

Var. asiatica Th. W.; *P. chrysantha* Ledeb. Icon. Fl. ross. IV. tab. 338. — Differt a varietatibus praecedentibus indumento caulium et petiolorum arrecto-patente vel subaccumbente, e pube brevi parciore et pilis longioribus albicantibus constante. — Damit ist das Hauptmerkmal der Varietät ausgedrückt, im übrigen ist sie bezüglich der Gestalt der Blättchen und der Größe der Blüten ziemlich formenreich, wie die *var. normalis*. Die abweichende aufrecht-abstehende oder fast anliegende Behaarung der Stengel und Blattstiele läßt sich am besten an den Knoten der ersteren und am obersten Teil der letztern nahe der Ursprungsstelle der Teilblättchen beobachten. Man bemerkt hier gewöhnlich nur spärliche kurze Flaumhärchen und vorherrschend längere, aufrechte, weißliche Haare, während bei den drei andern Varietäten gerade an diesen Stellen die gelbliche, horizontal-abstehende und etwas kürzere Behaarung besonders dicht steht. — Die schlanken, wenig beblätterten, aufsteigenden, zuweilen fast aufrechten Stengel sind meist höher (30—40—50 cm) und weiter oben verzweigt als bei *var. normalis*, mehr wie bei *var. holopetala*; die Grundblätter sind durchgehends 5zählig, selten findet sich ein 6- 7zähliges darunter; ihre Teilblättchen sind zwar mitunter typisch oboval oder länglich-oboval, häufiger aber elliptisch oder „oblongo-cuneata" wie sie Ledebour nennt, vorn nicht abgerundet sondern spitzlich zulaufend, ihre Behaarung besonders auf der Unterseite an den Nerven anliegend. — Meist sind die Pflanzen großblütig, d. h. die Kronblätter sind fast nochmal so lang als die Kelchzipfel *(f. grandiflora)*; viel seltener tritt eine kleinblütige Form auf, bei welcher die Kronblätter den Kelch kaum oder nur wenig überragen *(f. parviflora)*.

Nach meinen Revisionen der Petersburger Herbarien ist die Varietät durch das altaische Sibirien, ganz Turkestan und die westliche Mongolei sehr verbreitet und steigt dort häufig in die subalpinen Regionen hinauf. Es soll nicht verschwiegen werden, daß daselbst auch kritische Formen vorkommen, welche in den Behaarungsverhältnissen schon bedeutend der *var. normalis* zuneigen, gleichsam Übergänge zu dieser vorstellen, die ja wenigstens im altaischen Sibirien ebenfalls auftritt. Gerade solche Übergangs- oder Mittelformen haben mich bewogen, die habituell und durch die Behaarung von den europäischen oft recht abweichenden asiatischen Formen, die ich anfangs als besondere Spezies zu behandeln geneigt war, als Varietät zu *P. chrysantha* zu ziehen. Die russischen Botaniker haben sie bisher mit Ledebour gar nicht unterschieden, und doch scheint sie mir mindestens eine ebenso gute Varietät zu sein als die *var. holopetala*. Die oben zitierte Abbildung Ledebours stellt sie ziemlich gut dar, besonders im Habitus. Lehmann machte in der Revisio hinter dem Zitat dieser Abbildung für *P. chrysantha* ein Fragezeichen (?) — weil ihm eben die *var. asiatica* noch unbekannt war.

221. Potentilla thuringiaca Bernh.

Caudex crassus pluriceps surculos breves residuis fuscis stipularum laxe vestitos emittens; caules laterales graciles adscendentes 15—30(—40) cm longi plerumque oligophylli, a medio dichotome-

ramosi et laxe panniculato-corymbosi ramis pauci- vel plurifloris inflorescentia saepe foliosa et diffusa, sicut petioli pedunculique pube brevi et pilis longioribus (tuberculis insidentibus) patenter pilosi, saepissime glandulis stipitatis sparsis aut crebrioribus obsiti; folia radicalia et caulina inferiora longe petiolata 7—9nata intermixtis haud raro quibusdam 6—5natis, caulina media 7—5nata, caulina suprema et floralia inferiora 5—3nata; stipulae foliorum infimorum submembranaceae basi lata breviuscule adnatae auriculis sat magnis lanceolatis acuminatis, caulinae late-ovatae vel ovato-lanceolatae acutae integrae; foliola foliorum inferiorum sessilia (raro subpetiolulata), in typo 3—6 cm longa, aut satis angusta et oblonga vel oblongo-obovata, in medio vel paulo supra medium latiora, versus basin et apicem angustata, aut (in var.) latius obovata vel oblongo-obovata in tertio anteriore notabiliter dilatata et antice rotundata vel retusa, subaequaliter multiserrata dentibus utrinque (6—)8—12 ovatis et obtusiusculis vel fere triangularibus et acutis, foliola fol. supremorum lanceolata vel lineari-oblonga dentibus paucis et remotis praedita, omnia utraque facie viridia, supra plerumque parce et subadpresse, subtus densius patenti- vel subaccumbenti-pilosa; flores longe et graciliter pedunculati mediocres 15—20 mm lati; sepala subaequilonga lanceolata acuta, externa conspicue angustiora quam interna; petala late obovata emarginata calycem plerumque plus minusve superantia, rarius aequantia, aurea; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris oblongo-ovatis; receptaculum polycarpum hemisphaericum vel subconicum parce pilosum; carpella oblongo-ovoidea rugulosa obsolete carinata; stylus subterminalis basi parum incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. thuringiaca Bernhardi in Link En. pl. Hort. Berol. II. 64 (1822); P. chrysantha B. P. thuringiaca Aschers.-Gräbn. Syn. VI. 777 (1904); P. heptaphylla Lehm. Rev. Pot. 76 et auct. var., non Mill.; P. intermedia auct. var., non L.

Über die nahe Verwandtschaft der *P. thuringiaca* mit *P. chrysantha* und die Schwierigkeit einer spezifischen Trennung beider, vergleiche man das bei Besprechung der letztern auf Seite 459 darüber Gesagte. Wenn es sich um die Bestimmung von aus dem Orient stammenden Formen der *P. thuringiaca* handelt, empfiehlt es sich, zur Vermeidung einer Verwechslung mit der zunächst folgenden orientalischen *P. Szovitsii* die Beschreibung dieser nachzusehen. Ihre Unterscheidung von einigen andern nahe verwandten und habituell ähnlichen Arten der Gruppe aus dem Orient und Mittelasien gestaltet sich nach dem Schlüssel zur Gruppe und den nachfolgenden Beschreibungen schon viel leichter.

Verbreitung. In Europa ist diese Art viel weiter verbreitet als *P. chrysantha*; sie findet sich von den Westalpen Frankreichs (wohl auch Italiens) durch die Schweiz bis nach Graubünden, vereinzelt im südlichen Tirol, in Deutschland sehr zerstreut in Thüringen und Bayern, ebenso in Böhmen, in Ost-Galizien, in Siebenbürgen und wahrscheinlich auch in den daran grenzenden Balkanländern, doch ist bei den Angaben aus den letztern in jedem Fall zu prüfen, ob es sich nicht um *P. chrysantha* handle. Recht häufig scheint sie im mittleren und östlichen Rußland aufzutreten (nördlich bis Petersburg), im Gouvernement Perm überschreitet sie sogar den Ural und gelangt so im Distrikt Jekatarinburg auf geographisch asiatisches Gebiet. Wir wissen noch nicht, ob und wieweit sie vom Ural aus gegen Osten in Sibirien eindringt, aus dem altaischen Sibirien und aus Turkestan habe ich sie nicht gesehen, dort wird sie durch *P. chrysantha* vertreten. — Die Angaben aus dem Orient (nach Boissier in Kleinasien, Armenien, Nordpersien, Kaukasus) sind mit Vorsicht aufzunehmen und im Einzelfall nachzuprüfen, da Boissier und die russischen Floristen mehrfach andere Spezies aus jenen Gegenden teils für *P. thuringiaca*, teils für *P. chrysantha* gehalten haben. — Ihr Vorkommen in Spanien (Lehm.) und in den Pyrenäen (Aschers. & Gräbn.) scheint mir nicht erwiesen zu sein; in der neuesten Flore de France von Rouy & Camus wird sie für die Pyrenäen nicht angegeben. Ihr Vorkommen in Mexico (nach Rydberg) beruht, wie ich schon an einer andern Stelle (S. 456) bemerkt habe, auf einem Irrtum. — Ihr Auftreten im südlichen Schweden („besonders an der Eisenbahn") ist wohl auf eine zufällige Einschleppung aus Rußland zurückzuführen. Das Weitere s. bei den Varietäten und Formen.

Varietäten. Die *P. thuringiaca* ist außerordentlich formenreich und wurde von den Jordanisten (Jordan, Schur, Zimmeter, Siegfried etc.) in 8 bis 10 „Spezies" zerlegt. Tatsache ist aber, daß alle ihre Formen, auch die extremsten, so allmählich in einander verlaufen, d. h. durch Mittel- und Zwischenformen unter sich verbunden sind, daß man kaum von sogenannten „guten", einigermaßen beständigen Varietäten sprechen kann, und es schwer hält, sie zu charakterisieren. Dies erklärt auch die große Unsicherheit und Verschiedenheit bei den Autoren in der Auffassung der vielen für die „Spezies" und ihre Formen aufgestellten Namen und in deren Synonymik (man vergleiche z. B. Zimmeter in Eur. Art. Pot.)[1]) — Unter solchen Umständen halte ich es für angezeigt, die Zahl der Varietäten möglichst einzuschränken und unbedeutende Formen nur als deren Synonyme zu erwähnen.

I. Foliola fol. infer. oblonga vel oblongo-lanceolata, in medio vel paulo super medium latiora, versus basin et apicem sensim angustata, dente terminali plerumque prominente.

A. Caules debiles subflexuosi, arcuatim adscendentes, a medio vel tertio inferiore diffuse ramosi; foliola utraque facie subconcoloria, parum profunde dentata dentibus ovatis vel fere triangularibus.

1. Folia inferiora plerumque 7nata, superne laete viridia; foliola latiuscule oblonga, saepe subremote dentata dentibus brevibus latis subpatentibus; inflorescentia laxa et divaricata, plerumque pauciflora. Planta plerumque parce glandulosa vel fere eglandulosa . . . . . *v. genuina.*

2. Folia inferiora plurima 9nata, superne obscure viridia; foliola anguste oblongo-lanceolata, antice magis acutata, approximate multiserrata dentibus acutis antrorsum porrectis vel subcurvatis; inflorescentia subcontracta plerumque multiflora. Planta satis dense glandulosa *v. Buquoyana.*

B. Caules robustiores et firmiores saepe erecti et rubelli, plerumque elati, satis stricte et subcontracte ramosi; foliola subtus pallida, profundius inciso-serrata quam in A, dentibus oblongis acutis haud raro latere externo denticulo parvo instructis. Planta plerumque eglandulosa . . . . . *v. elongata.*

II. Foliola fol. inf. conspicue obovata vel oblongo-obovata, in tertio superiore dilatata, antice rotundata vel subretusa, ad basin cuneata, dente terminali plerumque non prominente, minore . . . . . *v. Nestleriana.*

Var. genuina Th. W.; *P. thuringiaca* Bernh. l. c. sensu stricto; Koch Syn. Fl. Germ. et Helv. ed. 2. 239 saltem pp.; *P. chrysantha* B. *P. thuringiaca* A. I. *eu-thuringiaca* Asch. & Gr. Syn. l. c. pp.; *P. chrysantha* Rchb. Fl. Germ. exc. 593 pp. (quoad specimina thuringiaca); *P. intermedia* Rchb. Icon. bot. Cent. VI. t. 590, Fig. 809; *P. thuringiaca var. jurassica* Siegfr. in sched. Exsic. No. 169 (1890). — Icon in Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 250. t. 2598. — Als Typus der *P. thuringiaca* wird mit Recht die in Thüringen, besonders in der Gegend von Suhl wachsende Form angesehen, weil auf sie Bernhardi die Spezies gegründet hat. Aber schon bei dieser Pflanze vom locus classicus (Domberg bei Suhl), von welchem ich viele Exemplare teils selbst besitze, teils in andern Herbarien eingesehen habe, zeigt sich die Veränderlichkeit nicht nur der Spezies, sondern auch der Varietäten. Während nämlich die Teilblättchen gewöhnlich die charakteristische längliche, nach vorn verschmälerte und spitzliche Form aufweisen, sind sie bei einigen Exemplaren (z. B. bei einem von W. Rudolph 1892 gesammelten), hauptsächlich an den untersten, beziehentlich ältesten Grundblättern so entschieden verkehrt-eiförmig und vorn beinahe abgerundet, daß ich sie von denen der echten *var. Nestleriana* nicht mehr unterscheiden kann und die Pflanze wohl zu dieser stellen würde, wenn sie nicht am Domberg von Suhl gesammelt wäre. Bei andern Exemplaren schwankt die Form der Teilblättchen unsicher zwischen der bei *var. genuina* und der bei

[1]) Schur hat nur für die siebenbürgischen Formen ca. 10 neue, z. T. binäre Namen aufgestellt, welche niemand mehr enträtseln oder richtig deuten kann.

var. Nestleriana. Bei wieder einem andern Exemplar, angeblich von derselben Lokalität (leg. Scharlok 1891) sind die Blättchen auffallend tief eingeschnitten und besitzen schmale, längliche, stark abstehende Sägezähne, so daß man sie als inciso-serrata bezeichnen könnte. — Auch die Größe und Länge der Kronblätter schwankt bei der *var. genuina* in weiten Grenzen:

F. macropetala Th. W.; *P. intermedia* β) *macropetala* Ser. in DC. Prodr. II. 577 (1825)?; *P. heptaphylla* β) *macropetala* Lehm. Rev. Pot. 76: floribus magnis, petalis calyce sesqui- vel fere duplo longioribus.

F. micropetala Th. W.; *P. micropetala* Rchb. Fl. Germ. exc. 593 (?): floribus parvis, petalis calycem vix superantibus. — Möglicherweise gehört die Reichenbachsche *P. micropetala* wenigstens z. T. zur *var. Nestleriana f. parviflora* (Gaud.). — Etwas unsicher ist auch die Stellung der folgenden

F. subalpina Th. W.; *P. heptaphylla var. subalpina* Schur. En. pl. Transs. 196 (1866); *P. subalpina* Zimm. Eur. Art. Pot. Sie stellt gleichsam eine kleine, spannenhohe, subalpine Form der *var. genuina* vor und verhält sich zu dieser ähnlich wie die *f. parviflora* zu *var. Nestleriana.* Bei ihr sind die Teilblättchen länglich, bei *parviflora* oboval. Diese Form findet sich in der subalpinen Region Siebenbürgens.

Ob die Schurschen *P. amphibola a. biserrata* (*P. biserrata*), *P. taurica, P. Sadleri, P. polyphylla* (alle Schur in En. pl. Transs. 198), welche in Aschers on-Graebners Synopsis in die *„eu-thuringiaca"* eingeschmuggelt wurden, wirklich Formen der *var. genuina* sind, — wer kann dies nachweisen, ohne die Schurschen Originale vor sich zu haben?

Die Pflanze aus dem schweizerischen Jura (vom Berg Marchairuz im Kanton Waadt), welche Siegfried teils in wildgewachsenen (No. 169. 1890), teils in kultivierten Exemplaren (No. 169. 1891) als *P. thuringiaca var. jurassica* ausgegeben hat, kann ich nicht als Varietät, nicht einmal als besondere Form von der *var. genuina* unterscheiden. Sie stimmt mit manchen Exemplaren aus Thüringen vollkommen überein; höchstens kann man sagen, daß ihre Blättchen bei gleicher Größe oft einige Zähne weniger besitzen als die der letzteren.

Die Verbreitung der Varietät kann nicht aus der unsicheren Literatur, sondern nur auf Grund authentischer Exemplare festgestellt werden. Sicher gehören zu ihr die von Livinolongo in Südtirol (leg. Huter) und die von Windsheim in Bayern (leg. Kessler), welche ich gesehen habe. Die Angaben Zimmeters: Unter-Engadin, Unter-Wallis, Neuhof in Böhmen, verschiedene Lokalitäten in Ungarn und Siebenbürgen, scheinen mir einer Nachprüfung zu bedürfen.

Var. Buquoyana Th. W. Pot.-Stud. I. 47. (1901); it. in Asch. & Gr. Syn. VI. 780; *P. Buquoyana* Knaf, Flora XXX. 188 (1847); *P. Bouquoyana* Čelak. ÖBZ. XXI. 295 (1871); Zimm. Eur. Art. Pot. 14.

Der Ansicht Zimmeters in Beitr. S. 26, daß die *Buquoyana* „entschieden eine der typischesten Formen dieser Gruppe" (der *thuringiaca*) ist, stimme ich bei und kann sie deshalb nicht einfach der *var. genuina* oder *„eu-thuringiaca"* unterordnen, wie in Aschers on-Graebners Synopsis geschehen ist. Ich habe die Pflanze am locus classicus, dem Eichbusch bei Komotau in Böhmen beobachtet und kultiviere sie seit vielen Jahren neben den Varietäten *genuina, elongata* und *Nestleriana.* Sie sticht auch in der Kultur auf den ersten Blick von der thuringischen *v. genuina* weit auffallender ab, als die russische *v. elongata*, ja selbst als die (nicht ganz typische) *v. Nestleriana* aus Böhmen. Dies beruht besonders auf der sehr dunkelgrünen Färbung und dem eleganten Schnitt der großen, langgestielten, meist vorwiegend 9teiligen Grundblätter. Die länglich-lanzettlichen Teilblättchen sind schmaler als bei *v. genuina* und *v. elongata*, der Spitze zu ebenso entschieden zugespitzt, wie gegen den Grund, und mäßig tief gesägt; ihre zahlreichen spitzen Sägezähne (an den größern Blättchen 10—15 jederseits) sind sehr gleichförmig, eng gestellt und nach vorn gerichtet oder zuweilen etwas einwärts gekrümmt. Die Pflanze ist etwas hochwüchsiger als *v. genuina* und ist an allen Teilen reichlich von langen Stieldrüsen besetzt. In der Ausbuchtung der den Kelch etwa um ein Drittel überragenden Kronblätter bemerkt man gewöhnlich ein winziges Zähnchen (an getrockneten Exemplaren schwer zu beobachten).

Das Vorkommen der *var. Buquoyana* scheint mir auf die Gegend um Komotau in Böhmen beschränkt zu sein; wenigstens habe ich bis jetzt aus andern Gegenden kein Exemplar gesehen, welches

ich zu ihr zu ziehen wagte. Die Angabe in Aschers on-Graebners Synopsis: „nach Zimmeter Eur. Art. Pot. 14 auch in Siebenbürgen und im Banat", bedarf sehr der Bestätigung, denn sie beruht nur auf der Vermutung Zimmeters, daß *P. amphibola* Schur, *P. biserrata* Schur und *P. heptaphylla var. perrobusta* Borb. synonym mit *var. Buquoyana* seien, und von den Autoren der Synopsis werden ja die beiden ersten als besondere, von *var. Buquoyana* verschiedene Formen aufgeführt!

Var. elongata Th. W.; *P. intermedia* γ) *elongata* Ser. in DC. Prod. II. 577 (1825); *P. heptaphylla* δ) *elongata* Lehm. Rev. Pot. 77; *P. elongata* Goldbach in Flora III. 20 (1820), nomen solum; *P. elongata Goldbachii* Rupr. Hist. stirp. Petr. diatr. 62 (1845); *P. Goldbachii* Rupr. Fl. Ingr. 319 (1860); Zimm. Eur. Art. Pot. 14; Petunnikov Acta Hort. Petrop. XIV. 22, ic. tab. IV. (1895); *P. thuringiaca subspec. P. Goldbachii* Th. W. Pot.-Stud. I. 48 (1901); *P. chrysantha* B. *P. thuringiaca* B. *Goldbachii* Asch. & Gr. Syn. VI. 782 (1904).

Nach Ruprecht bestehen die Hauptunterschiede der *v. elongata* von der *v. genuina* aus Thüringen darin, daß bei der letztern die Wurzelblätter größer und fast alle 7zählig, ober- und unterseits von gleicher Farbe seien und die Zähne der Blättchen gedrängter stehen, während bei *v. elongata* ungefähr ebenso viele 5- als 7zählige Wurzelblätter auftreten, die Blättchen unterseits blasser und tiefer eingeschnitten gesägt seien. Im allgemeinen bestätigt sich dieses an einem sehr umfangreichen Vergleichsmaterial aus verschiedenen Gegenden Rußlands, welches ich hauptsächlich meinem Freund Petunnikov verdanke. Ich verweise hier auf dessen eingehende und kritische Besprechung der *P. Goldbachii* in seiner schönen Arbeit über „Die Potentillen Zentralrußlands" in den schon zitierten Acta Horti Petropolitani 1895. Auch er hebt die nahe Verwandtschaft beider Formen hervor und tritt entschieden für die Subordination der *P. Goldbachii* unter *P. thuringiaca* ein.

Die Stengel der wildwachsenden Pflanzen sind meist straff, rötlich überlaufen, etwas steif verzweigt und vielblütig, bei der typischen Form 30—50 cm hoch. Die Teilblättchen der untern Blätter sind in der Mitte oder über der Mitte etwas breiter und gegen die Spitze zu weniger deutlich verschmälert als bei den zwei vorhergehenden Varietäten, ja sie neigen oft bedenklich zur Blättchenform der *var. Nestleriana*, wie dies zuweilen (freilich seltener) bei der thuringischen *var. genuina* der Fall ist. Aus dem transuralischen Teil des Gouvernement Perm (von Jekaterinburg) besitze ich eine Suite von Formen, an denen sich alle Zwischenstufen von der typischen *elongata* bis zur typischen *Nestleriana* nachweisen lassen. — Die Teilblättchen der *var. elongata* sind bei gleicher Größe spärlicher bezahnt als die der *var. genuina* und *v. Buquoyana*, ihre Sägezähne sind weiter gestellt, ungleicher, meist länger, nach vorn gerichtet oder etwas nach innen gekrümmt („dentibus erecto-patentibus vel conniventibus" Rupr.) und sehr häufig seitlich mit einem kleinen Zähnchen versehen. Diese Charaktere erhalten sich auch an meinen Kulturpflanzen, deren Samen ich aus dem Gouvernement Tambow erhielt, obwohl sie den im wilden Zustand ziemlich steifen Wuchs verloren haben, sich im Habitus stark der neben ihr kultivierten *v. genuina* nähern und fast eine Mittelform zwischen dieser und der *v. Nestleriana* aus Böhmen darstellen.

Die Varietät ist nicht nur in der Blattform, sondern auch in andern Punkten recht abänderungsfähig. Ruprecht unterschied von seiner „*P. Goldbachii*" a. 1860 drei Varietäten: α) *elongata* („typica, pedalis et major"), β) *humilior* und γ) *tomentosa*. Da wir hier die *P. Goldbachii* schon als *var. elongata* bezeichnen, fassen wir Ruprechts drei Varietäten als deren Formen auf:

F. elatior Th. W.; *P. Goldbachii* α) *elongata* Rupr. l. c. ist die soeben genugsam charakterisierte typische und häufigste Form. Ihre Stengel werden 30—40(—50) cm hoch, ihre Blüten sind meist ziemlich groß und die Kronblätter überragen den Kelch bedeutend; die Pflanze ist grün (nicht dicht grauhaarig).

F. humilior Th. W.; *P. Goldbachii* β) *humilior* Rupr. l. c.; Petunnikov, Scripta bot. Univers. Petropol. XIII. tab. I. (1896) Caules 10—20 cm longi, saepe folia radicalia parum superantes, inflorescentia densiore, floribus plerumque minoribus et petalis interdum calycem vix superantibus. — Diese Form hängt mit der *f. elatior* aufs innigste zusammen und geht aus dieser, welche sie fast überall begleitet, offenbar infolge gewisser Standortsverhältnisse hervor; es läßt sich keine Grenze zwischen beiden angeben. Sehr

häufig (nicht immer) ist sie dichter behaart, was ja auch bei manchen gedrungenen „formae humiliores" anderer Spezies der Fall ist. Gewöhnlich treten an ihr vorherrschend 5zählige Grundblätter auf.

F. tomentosa Th. W.; *P. Goldbachii* γ) *tomentosa* Rupr. l. c. Planta tota, praesertim super paginam inferiorem foliolorum, multo densius pilosa, pseudo-tomentosa, incana, *P. canescentem* Bess. revocans. — Die Form ist allerdings durch ihre dichte graue Behaarung sehr auffallend und erinnert durch diese an *P. chrysantha v. holopetala* aus Baikalien. Petunnikov sagt (l. c. 26): „Diese Form vereinigt in sich ebenso gut die Merkmale von *P. Goldbachii* und *P. argentea*, wie *P. intermedia* β) *canescens* Rupr. die Kennzeichen teilt von *P. intermedia* L. mit derselben *P. argentea*, und deshalb kann man diese Varietäten viel eher für Mischformen halten als für Abarten einer bestimmten Spezies". Ich war früher derselben Meinung, bin aber jetzt auf Grund einer eingehenderen Untersuchung der Ansicht geworden, daß es sich bei beiden jedenfalls nicht um primäre Bastarde handelt, und daß überhaupt für die vermutete Einmischung einer *P. argentea* keine genügenden Anzeichen vorliegen. *Argentea*-Bastarde lassen gewöhnlich diese Einmischung durch die Form und sehr unregelmäßige Bezahnung der Teilblättchen, sowie u. d. M. durch deutliche Reste des sehr fein gekräuselten Wollfilzes der Blattunterseite erkennen; beide Anzeichen vermisse ich an den von mir untersuchten Exemplaren der *f. tomentosa* aus Ostrußland[1]): die Bezahnung ist viel zu regelmäßig und der scheinbare Wollfilz besteht nur aus schlichten längeren Haaren und kurzen gekrümmten (aber nicht gekräuselten) Flaumhärchen, ist also kein echtes tomentum. Die Frage: ob Bastard?, ob ungeschlechtliche Form? läßt sich wohl nur auf experimentellem Wege lösen. Einleitung dazu habe ich durch Aussaat von Samen der *f. tomentosa* von Jekaterinburg und durch Versuche einer Kreuzung der typischen *var. elongata* mit *P. argentea* erst kürzlich getroffen.

Die *f. tomentosa* tritt zugleich teils als *f. elatior*, teils als *f. humilior* (also *f. elatior—tomentosa* und *f. humilior—tomentosa*), in Ostrußland ganz besonders gern in der letzteren auf, welche schon an und für sich gewöhnlich stärker behaart ist als die *f. elatior*. Eine bestimmte Grenze zwischen der reinen (grünen) *f. humilior* und der reinen (grauen) *f. tomentosa* konnte ich hier überhaupt nicht finden.

Die Verbreitung der *var. elongata* ist beinahe auf das europäische Rußland, etwa vom 50. bis 60. Grad NBr., beschränkt. Sie findet sich hauptsächlich in den zentralen und östlichen Gouvernements und tritt in dem von Perm jenseits des Ural-Gebirges auf geographisch (wenn auch nicht politisch) asiatischen Boden über. Im Westen dringt sie nach Ost-Galizien vor, wo sie B. Blocki in Waldschlägen bei Cygany mehrfach gesammelt hat. Ich rechne zu ihr auch die in Süd-Schweden gefundene, höchst wahrscheinlich aus Rußland eingeschleppte *P. thuringiaca* (— nach Exemplaren von K. F. Dusén a. 1885 in „Gästrikland bei Oekelbo" gesammelt —). Dagegen halte ich die Vermutung Zimmeters (Eur. Art. Pot. 14), daß zu ihr auch die *P. chrysantha* β. *elongata* Heuffel aus dem Banat und die *P. intermedia* der siebenbürgischen Botaniker gehöre, für unbegründet, da wenigstens die letztere größtenteils dem Formenkreis der folgenden Varietät zufällt.

Var. Nestleriana Schinz & Keller Fl. d. Schweiz 248 (1900); *P. thuringiaca subspec. Nestleriana* Th. W. Pot.-Stud. I. 48 (1901); *P. chrysantha* B. *P. thuringiaca* A. II. *Nestleriana* Asch.-Gr. Syn. VI. 780 (1904); *P. Nestleriana* Trattin. Monogr. Ros. IV. 91 (1824); *P. Nestleri* Fries Nov. Fl. Suec. Mant. III. 45 (1842) nomen solum; *intermedia* Vill. Pl. Dauph. III. 568 (1789); Nestl. Monogr. Pot. 49, ic. t. 8 (1816) et auct. var., non L.; *P. heptaphylla a*) Lehm. Rev. Pot. 76 pp.

Die Varietät, läßt sich, wenn charakteristisch ausgebildet, von den vorhergehenden durch ihre breiteren, entschieden obovalen oder länglich-obovalen, vorn abgerundeten, gegen den Grund keilförmig zulaufenden Teilblättchen leicht unterscheiden. Letztere sind meist tief eingeschnitten-gesägt und besitzen eine geringere Anzahl etwas spreizender, gewöhnlich spitzlicher, selten stumpfer Zähne. Doch machen so manche Zwischenformen, welche teils zur *v. genuina*, teils zur *v. elongata* hinüberführen, die

[1]) Nach Petunnikov wurde Ruprechts Original-Pflanze bei St. Petersburg gefunden. „In den zentralen Gouvernements und überhaupt in der mittleren Zone Rußlands ist diese Varietät γ. bis jetzt noch nicht beobachtet; im Osten Rußlands ist sie jedoch durchaus keine Seltenheit."

Bestimmung in der Praxis recht schwierig und unsicher; es bleibt nichts übrig, als sich an die Blättchenform bei der Mehrzahl der Blätter einer gegebenen Pflanze zu halten und in ganz zweifelhaften Fällen die Mittelstellung derselben auszudrücken, z. B. *var. typica—Nestleriana* oder *var. elongata—Nestleriana*. — Die Verbreitung der Varietät erstreckt sich fast über das ganze Gebiet der Art.

Abgesehen von dem weiten Spielraum, welchen *var. Nestleriana* bezüglich der Form und Bezahnung der Blättchen beansprucht, unterliegt sie auch in andern Punkten mancherlei Abänderungen, ganz analog den andern Varietäten, indem sie bald ziemlich hochwüchsig, bald niedrig, jetzt großblütig, dann wieder kleinblütig usw. auftritt. Dies gab wieder Anlaß zur Aufstellung mehrerer „Varietäten" und selbst besonderer „Spezies", welche wir nun auf einige Formen zu reduzieren versuchen wollen.

F. typica Aschers. & Gr. Syn. VI. 781 (1904); *P. Nestleriana* Zimm. Eur. Art. Pot. 14 sensu strictissimo; icon in Nestl. Monogr. t. 8. Als Synonyma oder nur als ganz unbedeutende Unterformen zitiere ich hier: *P. heptaphylla* c. *coronensis* (*P. permixta*) Schur. En. pl. Transs. 197 (1866); *P. coronensis* Zimm. Eur. Art. Pot. 14; auch die *P. heptaph.* b. *calcicola* (*P. paradoxa*) Schur. l. c., von der ebenfalls kein greifbarer Unterschied angegeben werden kann.

Pflanze mittelgroß, ca. 30 cm hoch, Blätter und Blüten etwa von der Größe wie bei der typischen Form der *var. genuina*; die größeren Blättchen besitzen 7—10 Zähne jederseits; die Kronblätter sind etwa $1^1/_2$mal (selten fast 2mal) so lang als die Kelchzipfel. — Sie findet sich in der westlichen Schweiz (Kant. Freiburg, Waadt, Wallis) zugleich mit der schwer von ihr abzugrenzenden *f. parviflora*, aber meist in tieferen Lagen als diese; ganz ähnlich in den französischen Alpen (Dep. Isère, Savoie, Hautes-Alpes, Basses-Alpes) nach Rouy et Camus Fl. Fr. VI. 194, welche aber die *f. parviflora*, die von ihnen gar nicht genannt wird, zur typischen *Nestleriana* zu ziehen scheinen. In Deutschland ist sie noch nicht nachgewiesen, — man müßte denn vereinzelte Exemplare der *v. genuina* in Thüringen wegen ihres dem der *var. Nestleriana* stark genäherten Blattschnittes etwas gewaltsam zu ihr stellen wollen —; dagegen ist sie in Zentral-Böhmen mehrorts (Kličavatal zwischen Zbečno und Lány (Lana), bei Pürglitz, Domokur etc.) beobachtet worden. Hie und da nähern sich die Teilblättchen dieser böhmischen Pflanze, die ich seit vielen Jahren kultiviere, durch eine leichte Verschmälerung gegen die Spitze hin denen der *var. genuina*. Auch beschreibt K. Domin (in Sitzber. K. Böhm. Ges. d. Wissensch. 1903, XXV. 27) von ihr eine merkwürdige, abnorme (vielleicht zufällige und vorübergehende?) Unterform: *„f. oligodonta"*, bei welcher schon die untersten Stengelblätter dreizählig und deren Blättchen jederseits nur 2—3zähnig sein sollen; sie gehe in die typische Form über. — Weiter gegen Osten trifft man die *f. typica* in Siebenbürgen, z. B. bei Rodna (ausgegeben in der Fl. exs. austr.-hung. No. 840 als *P. thuringiaca* Bernh.), bei Kronstadt (als *„var."* oder als *„P. coronensis"* ausgegeben, cfr. Siegfr. Exs. No. 177). — Überrascht wurde ich durch das Vorkommen der *var. Nestleriana f. typica* im ostrussischen Gouvernement Perm (Distr. Jekaterinburg, leg. O. Clerc; Distr. Oschansk, leg. Sjusew), von wo sie meines Wissens bis jetzt nicht angegeben wurde. Dort steht sie offenbar mit der *var. elongata* in engster Beziehung und geht in diese über. Einige im Blattschnitt durchaus typische Exemplare sind besonders auf der Blattunterseite fast so stark behaart, wie die *var. elongata f. tomentosa*, während bei andern die Behaarung nicht stärker ist, als bei Exemplaren aus Siebenbürgen, Böhmen und der Schweiz, so daß sie von diesen in gar nichts zu unterscheiden sind.

F. parviflora Asch.-Gr. Syn. VI. 781, (1904); *P. Nestleriana var. parviflora* Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 813 (1892); Th. W. Pot.-Stud. I. 48; *P. thuringiaca var. parviflora* Schinz & Kell. Fl. Schweiz 248; *P. heptaphylla* γ. *parviflora* Lehm. Rev. Pot. 77. pp.; *P. parviflora* Gaud. Fl. Helv. III. 388 (1828); Zimm. Eur. Art. Pot. 15. Als Synonym oder höchstens als eine unbedeutende Unterform ziehe ich hieher die *P. gentilis* Jord. Pug. pl. nov. 69 (1852); Zimm. Eur. Art. Pot. 15. und Beitr. 27.

Die Pflanzen der *f. parviflora* sind bedeutend kleiner als die der *f. typica*, ihre Stengel werden etwa 15—20 cm lang, und der Größenunterschied macht sich besonders an den Blättern geltend. Den 7zähligen Grundblättern sind häufiger (hie und da sogar vorherrschend) 5zählige beigemischt; die kleinen Teilblättchen sind meist weniger reich, jederseits mit 4—7 ziemlich kurzen und wenig abstehenden Zähnen

besetzt und unterseits dichter, mitunter sogar etwas graulich behaart. Im allgemeinen kann man sagen, daß diese Form der *f. subalpina* bei *var. genuina* und der *f. humilior* bei *var. elongata* entspricht. — Sie bevorzugt höhere, subalpine Standorte und kommt in den Westalpen der Schweiz und Frankreichs, in Graubünden und in Siebenbürgen vor.

Nach ihrem Namen sollte sie immer kleinblütig sein; aber sie schwankt bezüglich der Blütengröße, wie die *f. typica*, in ziemlich weiten Grenzen, und man sollte mehr auf die andern Merkmale, als auf die Länge der Kronblätter im Verhältnis zu den Kelchzipfeln achten.[1]) So besitze ich z. B. eine meiner Ansicht nach echte *f. parviflora* von Samaden im Engadin (leg. Candrian; Siegfr. Exs. No. 179.a.), deren Blüten und Kronblätter ebenso groß wie bei der *f. typica* sind; dasselbe ist der Fall bei vielen Exemplaren von Langenthal in Siebenbürgen, welche J. Barth unter verschiedenen Namen (auch als *P. chrysantha*) ausgegeben hat. — Andererseits erhielt Zimmeter durch Favrat von Châteaux d'Oex in der Westschweiz, dem locus classicus der *f. typica*, zusammen mit dieser gesammelte Exemplare, welche in ihren kleinen Blüten „genau mit der *P. parviflora* Gaud. übereinstimmten." Er fährt fort: „Da ich bei *P. arenaria* ein ähnliches Verhalten beobachtet habe, so drängt sich mir die Vermutung auf, daß es sich hiebei um eine Art Dimorphismus (androdynamische und gynodynamische Pflanzen) handeln könnte. In diesem Falle wäre dann wohl die *P. parviflora* als eine Rasse der *P. Nestleriana* aufzufassen". (Zimm. Beitr. 26.) Aber androdynamische und gynodynamische Pflanzen der *var. Nestleriana* würden doch noch keine zwei verschiedenen „Rassen" bedingen, ebenso wenig als männliche und weibliche Individuen einer diöcischen Spezies, oder größere und kleinere Blüten, wenn kein anderer Unterschied dazu käme. — Auch Čelakovsky hat bei Pürglitz in Böhmen zusammen mit der typischen Form der *var. Nestleriana* Exemplare mit außerordentlich kleinen Blüten beobachtet, ohne daß sie die niedere Tracht, Behaarung und andere Charaktere der echten *f. parviflora* der Schweiz aufwiesen (Cfr. Asch. & Gr. Syn. l. c.).

Was nun die *P. gentilis* Jord. vom Col du Lautaret im Departement Hautes-Alpes anbelangt, so ist diese — wie so viele Jordanschen „Spezies" — eine sehr „schwache" und für kritisch gehaltene Form („variété peu connue à rechercher dans les Alpes", Rouy et Camus). Zimmeter, der übrigens kein authentisches Exemplar von ihr gesehen hat, vermutet in Eur. Art. Pot. 15, daß sie mit der *P. inclinata* Vill. identisch sei, da deren Diagnose und Beschreibung auf *P. gentilis* oder *P. parviflora* passe. Aber diese Vermutung nützt uns nichts und Aschersons & Graebner machen mit Recht darauf aufmerksam, daß sie weder durch Villars Beschreibung noch durch dessen sehr unvollkommene Abbildung genügend gestützt wird, ja daß es nicht ausgeschlossen erscheint, daß Villars mit jenem Namen eine Spezies aus der Gruppe der *Aureae* bezeichnet hat. Konsultieren wir nun die Diagnose der *P. gentilis* bei Jordan (l. c.), welche Zimmeter in den Beiträgen S. 27 wieder abdrucken ließ, so finden wir darin keinen Punkt, der uns verhinderte, sie mit *P. parviflora* Gaud. — wie wir diese auffassen — zu vereinigen. Jordan selbst gibt die Unterschiede am Schluß seiner Diagnose folgendermaßen an: „A *P. parviflora* Gaud. (*intermedia* multorum non L.) differt inflorescentia valde praecociore, petalis magis rotundatis, rugis carpellorum minus crassis, foliolis basi minus angustatis evidentius petiolulatis, hirsutie copiosiore." Unterschiede in der Größe der ganzen Pflanze, der Blätter und der Blüten, oder in der Form und Bezahnung der Blättchen werden nicht angegeben, und von den angegebenen sind die auf die Kronblätter, Früchtchen, Behaarung und die frühere Blütezeit („Floret junio in alpibus et aprili in horto") ganz belanglos und vielleicht nur individuell. Die meisten meiner Exemplare der echten *f. parviflora*, z. T. von recht hoch gelegenen Standorten, wurden im Juni, einige schon im Mai in voller Blüte eingelegt; warum sollte ein Exemplar im botanischen Garten von Grenoble in einem günstigen Jahr nicht schon Ende April blühen können? — Den Hauptunterschied wollte man in den „foliolis evidentius petiolulatis" erblicken. Aber solche Blättchen, bei welchen die ausgesprochen keilige Basis — wie sie der ganzen *var. Nestleriana* eigen ist — unten in ein deutliches kurzes Stielchen endigt, kann man gar nicht selten bei der *f. parviflora* (z. B. an Exemplaren aus dem Engadin, Wallis, Siebenbürgen) und selbst bei der *f. typica* (z. B. an Exemplaren aus Ostrußland, aus Böhmen, an einigen Kulturexemplaren Siegfrieds) beobachten.

[1]) Diese Bemerkung gilt übrigens für alle Varietäten und Formen der *P. thuringiaca*, wie auch für die der *P. chrysantha*.

— Ich trage also kein Bedenken, die *P. gentilis* Jord. als Synonym der *f. parviflora* zu betrachten, welch letztere nach Jordans Angabe auch auf dem Col du Lautaret wächst. Er gründete seine „Spezies" auf ein vereinzeltes — vielleicht nicht ganz normal ausgebildetes Stöckchen, das ihm Mathonet von dort mitbrachte und das er in Kultur nahm.[1]) — In Aschers on-Graebners Synopsis wird die *P. gentilis* — meines Erachtens nicht glücklich — der Hauptvarietät *„eu-thuringiaca"*, meiner *var. genuina*, untergeordnet und auf die gleiche Wertstufe wie die *var. Buquoyana* gestellt. Nach ihren länglich-obovalen Blättchen und andern Charakteren fällt sie aber dem Formenkreis der *var. Nestleriana* zu.

Zimmeter hält es (in Eur. Art. Pot. 15) für wahrscheinlich, daß *P. camonia* Rota Prosp. della Flora di Bergamo 99 (1853) vom Tonale-Paß zu *P. gentilis* Jord. oder in deren Nähe gehöre. Aber die Original-Diagnose und -Beschreibung, welche er in Beitr. 28. abdrucken ließ, spricht viel eher für ihre Zugehörigkeit zu einer Spezies der *Aurcae*, etwa einer kräftigen Form der *P. alpestris* Hall., und zwei Exemplare in Zimmeters Herbar, eines von der Südseite des Gotthard und eines aus dem Val di Ronchi bei Ala, welche er als *„P. camonia* Rota" etikettiert hat (— allerdings mit Fragezeichen —), gehören sicher zu der letzteren. Vergl. darüber Th. W. Pot.-Stud. II. 30. Was Rotas Pflanze vorstellt, könnte nur an einem Autor-Exemplar festgestellt werden, welches vielleicht in einem Herbar zu Bergamo zu suchen wäre.

Die noch sehr ungenügend bekannten orientalischen Formen der *P. thuringiaca* aus dem Kaukasus, Transkaukasien, Persien, Armenien, Kleinasien, scheinen nach der meist deutlich obovalen oder länglich-obovalen Form ihrer Teilblättchen größtenteils, wenn nicht ausschließlich der *var. Nestleriana* anzugehören. Zu ihnen ziehe ich auch eine

F. villosa; *P. thuringiaca f. villosa* Keller & Siegfr. in Engl. bot. Jahrb. XIV. 508 (1891/2), von Sommier und Levier in der subalpinen Region des Kaukasus (in „Svanetia") gesammelt. Ich selbst habe kein Original-Exemplar von ihr gesehen[2]) und begnüge mich mit der Wiedergabe der Diagnose: „Tota planta conferta caulibus folia radicalia vix aut parum superantibus 20 cm altis; pube caulium, foliorum calycisque hirsuta; foliis radicalibus omnibus 7natis, foliolis oblongo-obovatis paulo sub apice latioribus; dentibus profundis angustis acutis convergentibus utraque parte plerumque 9." „Die Pflanze, welche trotz ihres gedrungenen Habitus, trotz der auffälligen Behaarung den Charakter der *P. thuringiaca* nicht zu leugnen vermag, ist namentlich auch durch ihre schmalen und tiefen Zähne als besondere Form gut charakterisiert." Keller vergleicht sie mit mehreren Exemplaren in Boissiers Herbar, von welchen ihr eines aus Armenien (leg. Szovits) in der Behaarung, ein anderes aus dem Gouvernement Tiflis (leg. Szovits) in der Bezahnung der Blätter ähnlich, jedoch keines mit ihr identisch sein soll. Ich möchte dazu bemerken, daß nicht alles, was in Boissiers Herbar als *„P. heptaphylla"* bezeichnet ist, zu dieser (resp. *P. thuringiaca*) gehört; auch meine *P. Szovitsii* aus Armenien (leg. Szovits) liegt darin unter diesem Namen, und meine nahverwandte *P. orbiculata* sogar als *„P. opaca* L."!

Eine im Juli 1866 in Lazistan, Tal von Djimil in ca. 2000 m Höhe (von Boissier selbst?) gesammelte Pflanze mit der Behaarung und der Blattform der typischen *var. Nestleriana* unterscheidet sich von dieser nur durch ihre sehr kurzen, 8—10 cm langen, die Wurzelblätter kaum überragenden Stengel mit gedrängterem Blütenstand und stark zurückgebogenen Fruchtstielen, wodurch sie der *f. parviflora* näher rückt.[3]) Nach ihrem Habitus könnte man sie für eine kräftige *P. opaciformis* ansehen, wenn sie nicht ausgesprochen conostyl wäre.

[1]) Ein authentisches Exemplar dieser Kulturpflanze konnte ich leider nicht auftreiben, — wahrscheinlich existiert keines mehr davon; wohl aber sah ich eines von der von Jordan kultivierten *„P. parviflora"* vom Lautaret, auf welches auch die Diagnose der *P. gentilis* ziemlich gut paßt.

[2]) Ob die von Siegfried unter No. 649 und 649a unter ihrem Namen ausgegebenen Kulturexemplare, — das erste angeblich von einer Originalpflanze Leviers, das zweite angeblich von Amasia im Pontus stammend, — zu ihr gehören, kann ich nicht beurteilen, da Kulturpflanzen seines Potentillariums einesteils von den wilden oft sehr abweichen und nicht mehr zu den Diagnosen der Originale passen, andernteils nicht selten unter einander verwechselt wurden. Die Pflanze aus Amasia ist nach meiner Ansicht nach ihren Blättern die *P. thur. var. genuina.*

[3]) Sie liegt in Boissiers Herbar auch im Konvolut der *„P. heptaphylla v. parviflora."*

Nach Lehmanns Vorgang wird auch *P. pontica* C. Koch in Linnaea XIX. 44 (1847) als Synonym der *P. thuringiaca* zitiert. Ob Lehmann ein authentisches Exemplar von ihr gesehen hat, weiß ich nicht. Aus der ganz ungenügenden Diagnose Kochs ist nicht zu ersehen, zu welcher Varietät sie zu ziehen wäre, wenn sie überhaupt zu *P. thuringiaca* gehört („folia rad. minora et caulina inferiora quinata"!). Ja aus der Diagnose ist nicht einmal mit Sicherheit zu entscheiden, ob sie der Gruppe der *Chrysanthae* zufällt. „Dem Habitus nach steht sie der *P. recta* L. am nächsten" etc.!

Bastarde der *P. thuringiaca* wurden mehrere aufgestellt, von denen aber einige recht unsicher und fragwürdig sind, so z. B.

× P. argentea × thuringiaca var. elongata (?), welche hier zu behandeln wäre. Vergl. darüber *P. thur. var. elongata f. tomentosa* auf Seite 467. Die übrigen:

× *P. alpestris × thuringiaca*
× *P. aurea × thuringiaca*
× *P. Gaudini × thuringiaca*
× *P. cinerea × thuringiaca*
× *P. arenaria × thuringiaca*
× *P. thuringiaca · verna*

werden nach den mit *P. thuringiaca* kombinierten Arten zur Sprache kommen.

222. Potentilla Szovitsii Th. W.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis stipularum emortuarum laxe vestitus; caules e basi breviter arcuata erecti 30—50 cm alti crassiusculi polyphylli superne vel a medio arrecte dichotomoramosi ramis sublaxe panniculato-corymbosis plurifloris inflorescentia foliosa, sicut petioli, pedunculi calycesque pube brevi parca et pilis longis albis mollibus arrecto-patentibus plus minusve crebris obsiti, eglandulosi; folia radicalia et caulina inferiora sat longe petiolata septenata, caulina superiora breviuscule petiolata quinata, floralia minora plerumque ternata; stipulae infimae breviter adnatae auriculis elongatis lanceolatis acuminatis, caulinae mediae et superiores late-ovatae, saepe grosse 1—2dentatae, florales ovato-lanceolatae plerumque integrae; foliola sessilia, raro intermedium subpetiolulatum, in foliis inferioribus late obovata vel oblongo-obovata, majora ca. $2^1/_2$ cm longa, praeter basin cuneatam integram circumcirca parum profunde serrata dentibus utrinque 5—6 ovatis vel lanceolatis antrorsum porrectis obtusis vel acutiusculis, terminali minore et breviore; foliola foliorum caulinorum superiorum elliptica vel oblonga versus apicem angustata, dente terminali non minore plerumque prominente, foliola fol. floralium multo minora oblongo-lanceolata dentibus acutis utrinque 1—2; foliola omnia utraque facie viridia et modice adpresso-pilosa, subtus ad nervos et ad marginem pilis longis albis ciliata; flores primi longiuscule, posteriores breviter pedunculati pedicellis fructiferis stricte erectis, mediocres expansi 15 mm lati; sepala lanceolata subaequilonga et subaequalia acuta, externa paulo angustiora; petala late obovata emarginata calycem vix superantia, aurea; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris relative magnis oblongis; receptaculum hemisphaericum vel subconicum polycarpum pilosum; carpella (matura non visa) semimatura oblongo-ovoidea laevia superne obsolete carinata; stylus subterminalis basi inerassatus versus stigma dilatatum sensim attenuatus carpello subaequilongus. ♃. Flor. aestate.

P. Szovitsii Th. Wolf Monogr. t. XV. (1908).

Diese Art fand sich in Boissiers Herbar im Konvolut der „*P. heptaphylla var.* —" mit der Bemerkung „Probablement forme de *P. heptaphylla*". — Eine gewisse Ähnlichkeit mit *P. thuringiaca* läßt sich ihr nicht absprechen, aber sie weicht von allen Varietäten und Formen derselben ab durch viel dickere, stramm aufrechte und ziemlich steif verzweigte hohe Stengel, durch größere und längere Antheren, durch ein größeres reicher mit Früchtchen besetztes und stärker behaartes Karpophor, durch kürzer und steifer gestielte Blüten, durch häufig gezähnte Nebenblättchen, ganz besonders aber durch ein verschiedenes Indument, welches aus nur spärlichen kurzen Flaumhärchen und vorherrschend aus langen weißen aufrechten (nicht horizontal abstehenden) Haaren besteht. Durch diese Behaarungsart ähnelt sie der *P. chrysantha var. asiatica*, und nach ihr allein könnte man sie allenfalls auch der *P. thuringiaca* als orientalische Varietät unterordnen. Aber das Zusammentreffen verschiedener anderer beachtenswerter Unterschiede läßt es als richtiger erscheinen, sie als besondere Spezies aufzufassen. Als solche steht sie nach meiner Ansicht der *P. adscharica* am nächsten.

Vorkommen: in russisch Armenien und Persien. Die obige Diagnose und eine Abbildung der typischen hohen Form entwarf ich nach dem in Boissiers Herbar befindlichen Original, welches Szovits (ohne Angabe des Jahres) in russisch-Armenien bei „Nakitschewan" gesammelt hat. Eine diesem Original ganz ähnliche Pflanze ist mit ihm auf demselben Blatt aufgeklebt; sie stammt aus Persien und wurde von Bunge im Mai 1858 „bei Siaret" gesammelt.[1])

Ich habe nun allerdings auch Pflanzen von einigen andern Standorten, welche ich teils in Boissiers Herbar, teils in den Herbarien von Petersburg eingesehen habe (— die meisten stammen ebenfalls von Szovits her —) vorläufig zu *P. Szovitsii* gezogen; aber dieselben weichen z. T. erheblich von der typischen Form ab durch kürzere und dünnere Stengel, größere Blüten, eine etwas dichtere und abstehendere Behaarung. Ich habe sie einstweilen in schedis als *var. minor* bezeichnet, halte es aber für sehr wahrscheinlich, daß es sich bei einigen um Bastarde der *P. adscharica* mit *P. Szovitsii* handle. Gerade vom Fundort der typischen hohen Form der letztern, von Nakitschewan, lagen mir solche kritische von Szovits gesammelte Pflanzen vor, aber ganz ähnliche auch vom Berge Karagiol im südlichen Karabagh (Gouv. Jelisawetpol, nahe der persischen Grenze) von demselben Sammler und zusammen mit *P. adscharica*. — Die Verbreitung der *P. Szovitsii* und ihre Beziehung zu den orientalischen Formen der *Chrysanthae* muß eben noch eingehender erforscht werden.

P. adscharica × *Szovitsii* s. nach *P. adscharica*.

223. Potentilla sphenophylla Th. W.

Caudex parum incrassatus multiceps residuis fuscis stipularum vetustarum laxe vestitus; caules graciles subflexuosi erecti vel adscendentes 8—15 cm longi oligophylli, simplices et 1—3flori, vel superne semel bifurcati et 6—7flori, sicut petioli, pedunculi calycesque pube brevi et pilis longioribus albis arrecto-patentibus vel accumbentibus modice obsiti, eglandulosi; folia radicalia longe petiolata septenata intermixtis quibusdam quinatis, caulina (plerumque 2) minora et brevius petiolata quinata, floralia ternata et simplicia; stipulae fol. rad. submembranaceae basi breviter adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae late-ovatae acutae integrae; foliola foliorum inferiorum sessilia vel quandoque brevissime petiolulata, angusta, obovato-cuneata, antrorsum sensim dilatata et ad apicem truncata vel rotundata, antice tantum pauci-serrata dentibus utrinque subtribus breviusculis acutis vel subobtusis porrectis, utraque pagina viridia et modice accumbenti-pilosa; flores longe et graciliter pedunculati mediocres 15(—18) mm lati; sepala externa lineari-oblonga obtusiuscula, multo (subduplo) breviora

[1]) Aber bei welchem Siaret? — es gibt in Persien mehrere Ortschaften (und Berge) dieses Namens.

quam interna ovato-lanceolata acuta; petala late obovata leviter emarginata calyce sesqui-longiora, aurea; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus. stamina 20 filamentis longiusculis, antheris oblongo-ovatis inferne leviter emarginatis; receptaculum parvum depresso-hemisphaericum pilosum; carpella parum numerosa oblongo-ovoidea rugulosa ecarinata, albida; stylus subterminalis basi modice incrassatus stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Apr.—Maj.

P. sphenophylla Th. Wolf Monogr. (1908).

Die Art erinnert durch ihre niederen, die Grundblätter nicht oder nur wenig überragenden Stengel und ihren ganzen Habitus an *P. opaca* und *P. opaciformis*, gehört aber nach ihrer Griffelbildung in die Gruppe der *Chrysanthae*. Von einigen ihr ebenfalls ähnlichen kleinen Formen der *P. thuringiaca* unterscheidet sie sich leicht durch ihre aufrechte bis anliegende Behaarung, die langkeiligen, nur gegen die Spitze mit wenigen Zähnen besetzten Blättchen und vor allem durch ihre kleinen und kurzen äußern Kelchzipfel. Eine Vergleichung mit den andern Arten der *Chrysanthae* erübrigt sich, da sie kaum mit einer derselben verwechselt werden kann.

Vorkommen: im westlichen Kaukasus. Bis jetzt nur in der Provinz des Schwarzen Meeres bei Noworossijsk von W. Lipsky a. 1889 und 1892 gesammelt.

224. Potentilla orbiculata Th. W.

Caudex subcrassus pluriceps superne residuis fuscis stipularum vetustarum dense obtectus; caules graciles subflexuosi decumbentes vel arcuatim adscendentes 15—20 cm longi folia radicalia duplo vel triplo superantes, oligophylli, a medio laxe dichotomo-ramosi ramis elongatis paucifloris, sicut petioli, pedunculi calycesque pube brevi et pilis paulo longioribus patentibus vel subarrectis satis dense obsiti, eglandulosi; folia radicalia et caulina inferiora breviuscule petiolata septenata, caulina superiora quinata, floralia inf. ternata, sup. simplicia; stipulae foliorum infimorum basi ± longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis acuminatis, illae foliorum caulin. super. basi breviter adnatae ovato-lanceolatae integrae; foliola foliorum inferiorum late obovata, basi brevi-cuneata antice rotundata vel subtruncata, majora 10—12 mm longa et 7—8 mm lata (duo extima multo minora, 3—5 mm longa), expansa sese tangentia et partim tegentia, folium ambitu subrotundum vel subreniforme formantia, supra medium multiserrata denticulis utrinque 4—5 valde approximatis acutis porrectis vel subconniventibus, terminali minore et subbreviore, utraque facie, sed praesertim subtus dense accumbenti-pilosa, foliola juniora subsericea et subcanescentia; flores longe et graciliter pedunculati pedunculis fructiferis erectis, expansi 10—12 mm lati; sepala externa oblongo-lanceolata subobtusa, parum breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala obovata emarginata calycem parum superantia, aurea; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis breviusculis, antheris relative parvis oblongo-ovatis; receptaculum depresso-hemisphaericum sat parvum pilosum; carpella parum numerosa oblongo-ovoidea (omnino matura non visa); stylus subterminalis basi valde papilloso-incrassatus, deinde versus stigma parum dilatatum attenuatus carpello subaequilongus. ♃. Flor. aestate.

P. orbiculata Th. Wolf Monogr. t. XVI. f. 2. (1908).

Die Diagnose und eine Abbildung dieser Art wurde nach einer in Boissiers Herbar unter dem Namen „*P. opaca* L." liegenden Pflanze gefertigt. Von *P. opaca* unterscheidet sie sich, ganz abgesehen

von ihrem sehr verschiedenen und sehr charakteristischen Griffel, schon habituell durch ihre langen, die Grundblätter weit überragenden, lang-verzweigten Stengel so auffallend, daß es fast unbegreiflich erscheint, wie sie mit dieser verwechselt werden konnte. Viel näher steht sie habituell und auch in andern Merkmalen gewissen Formen der *P. thuringiaca v. Nestleriana*, doch sind die Abweichungen von diesen nach meiner Meinung stark genug, um sie als besondere Art der *Chrysanthae*-Gruppe hinstellen zu können. Am auffälligsten sind die verhältnismäßig sehr kleinen, fast kreisrunden Grundblätter mit ihren abgerundeten, fast ebenso breiten als langen, spitz gezähnelten Teilblättchen, sowie die weiche, dichte, fast seidig-zottige Behaarung der Blattunterseite. Auch der Griffel weicht von dem der *thuringiaca*-Varietäten bedeutend ab, indem er am Grunde kurz und dick, zugleich warzig oder papillös angeschwollen ist und dann ziemlich dünn und glatt bis zur Narbe verläuft. Die Nebenblättchen der Grundblätter sind länger lineal-lanzettlich ausgezogen usw.

Vorkommen: in Armenien (leg. Szovits). Die Etikette des Originals in Boissiers Herbar enthält keine weitere Angabe; aber bei einer ganz gleichen Pflanze im Herbar des botan. Gartens von Petersburg, welche ebenfalls von Szovits in Armenien und wohl am gleichen Standort gesammelt wurde, steht noch: „in pinetis ad Matitsky", von welchem Ort ich freilich nicht anzugeben weiß, wo er liegt, doch wohl in russisch Armenien? — Im Kaukasus? Herr W. Lipsky hat in Daghestan (Temir-Chan-Schura) und im Gebiet Terek (Wladikaukas) einige Pflanzen eingelegt, welche zwar nicht ganz mit der typischen Form aus Armenien übereinstimmen, sich derselben aber besonders in der Blattform nähern. Die Pflanzen sind kleiner, die Stengel kürzer, die untern Blätter scheinen vorwiegend nur 5zählig zu sein, ihre Behaarung ist dünner, der Griffel, wenn auch am Grunde etwas warzig, ist nicht so charakteristisch ausgebildet als bei jener. Ich lasse es, bis ein größeres Vergleichsmaterial aus dem Kaukasus vorliegt, unentschieden, ob man es bei diesen Pflanzen mit einer kleinen *P. orbiculata f. subquinata*, oder mit einer kleinblätterigen *P. thuringiaca v. Nestleriana f. parviflora* zu tun hat.

225. Potentilla longipes Led.

Caudex parum incrassatus pluriceps superne stipulis emarcidis parcis laxe vestitus; caules lateraliter ex axi indeterminato nascentes graciles plerumque erecti et stricti, rarius arcuati, 20—40 cm alti oligophylli, superne vel a medio dichotomo-ramosi, panniculato-corymbosi pluriflori vel multiflori, pallidi flavescentes, sicut pedunculi petiolique indumento brevissimo subaspero oculo nudo vix visibili, sub microscopio e setulis rigidis patentibus vel subreflexis constante, in partibus plantae inferioribus raro, in superioribus densiore vestiti et pilis longioribus plerumque omnino destituti, sed quandoque glandulis subsessilibus raris adpersi; folia radicalia longissime et graciliter petiolata septenata, caulina superiora multo brevius petiolata quinata, floralia ternata et demum simplicia sessilia; stipulae fol. infim. basi breviuscule adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae basi lata etiam adnatae auriculis majoribus ovato-lanceolatis acuminatis integris vel 1—2dentatis; foliola foliorum inferiorum sessilia vel breviter petiolulata oblonga, majora 3—4 cm longa, 1 cm lata (duo extima multo minora), grosse et remote serrata dentibus utrinque 4—7 acutis, raro subobtusis, nunc brevibus et fere triangularibus, nunc oblongis vel lanceolatis, plerumque porrectis, terminali prominente, pallide viridia, supra glabra, subtus parce pilosula, ad marginem pilis paulo longioribus subciliata, foliola foliorum supremorum lineari-lanceolata, basi longius cuneata et integra, antice paucidentata; flores longe et graciliter pedunculati pedicellis fructiferis erectis, parvi ca. 10 mm lati; calyx densius pilosus quam reliquae partes plantae, sepala subaequilonga, externa lineari-lanceolata subobtusa, interna ovato-lanceolata sensim acutata; petala late obovata emarginata calycem tertio superantia, aurea; annulus staminifer glaber valde angustus, disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis ovatis inferne emarginatis; receptaculum conicum

pilosum; carpella oblongo-ovoidea subfusca striis albis tenerrimis rugulosa dorso leviter carinata; stylus subterminalis basi subpapilloso-incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. 4. Flor. Maj.—Jun.

P. longipes Ledebour Fl. ross. II. 50 (1844); Lehm. Rev. Pot. 88. ic. t. 36.

Die Art ist sehr gut charakterisiert durch ihre eigentümlichen Behaarungsverhältnisse: die Pflanze erscheint dem bloßen Auge zunächst fast kahl, weshalb sie Lehmann „subglabra" nennt. Erst mit der Lupe, noch besser u. d. M. erkennt man, daß sie von außerordentlich kurzen, steifen, abstehenden Härchen, denen sich mitunter einige kurzgestielte Drüsen beimischen, an den untern Teilen sehr spärlich, an den obern Ästen und Blütenstielen dichter besetzt ist. Längere Haare fehlen an Stengeln und Blattstielen meist ganz und treten nur am Kelch, sowie an dem von ihnen gewimperten Blattrand zahlreicher auf. Die kurze borstliche, sich etwas rauh anfühlende Behaarung ist der in der Gruppe der *Rectae* unter den langen Haaren auftretenden einigermaßen ähnlich, aber noch viel kürzer, und sie berechtigt nicht dazu, die Art mit Lehmann und Zimmeter in diese Gruppe zu versetzen, weil sie nach allen andern Merkmalen unzweifelhaft zu den *Chrysanthae* gehört, was auch schon Purkyně vor langer Zeit erkannt und auf einem Revisionszettel in Lehmanns Herbar bemerkt hat. Auffallend ist auch die helle Färbung der ganzen Pflanze: die Stengel sind gelblich (fast strohgelb), die Blätter hellgrün und unterseits sehr bleich. — Die Abbildung Lehmanns l. c. gibt ein ziemlich gutes Habitusbild, nur ist die Behaarung der Stengel und Blattstiele noch zu lang und die der Blatträndер zu dicht gezeichnet. — Ich erhielt früher aus Rußland einigemal unter dem Namen „*P. longipes*" Exemplare der *P. thuringiaca var. elongata*, welche eine entfernte habituelle Ähnlichkeit mit ihr zeigen, sich aber — wie alle *thuringiaca*-Formen — durch ihre ganz verschiedene Behaarung sofort von jener unterscheiden lassen. Die nächste Verwandtschaft zeigt sie jedenfalls mit der folgenden *P. Schrenkiana*, welche schwer spezifisch von ihr zu trennen ist. (S. diese.)

Verbreitung. *P. longipes* kommt im südöstlichen Rußland und dem angrenzenden westlichen Asien, sowie in einem Teil der Songarei, wie es scheint sehr zerstreut und selten vor. — Lange Zeit wußte man nur, daß sie „in Rossia" wachse, aber nicht wo, und Ledebour, der sie zuerst a. 1844 beschrieb, sagt, er habe sie nur einmal, von Lessing herstammend (ohne Fundortsangabe) im königl. Herbar zu Berlin gesehen. Lehmann zitiert dann 1856 noch (für die Varietät) ein von Bunge erhaltenes Exemplar „ex reliquiis A. Lehmanni" (ebenfalls ohne Standortsangabe), dessen Fragmente noch in seinem Herbar liegen. In neuerer Zeit wurde sie nun häufiger und von verschiedenen russischen Botanikern in den Gouvernements Samara und Orenburg, von B. Fedtschenko a. 1904 auch in dem an Orenburg grenzenden asiatischen Distrikt Turgai („zwischen Orenburg und Sakamp-naja") gefunden. Vor kurzem fand ich im Herbar des botanischen Gartens von Petersburg eine Anzahl unbestimmter Exemplare, gesammelt von Schrenk am 28. Mai 1842 „in den Ulutau-Thälern", welche nach andern Etiketten mit dieser Bezeichnung vom 12. Juni 1842 in „Songaria", an der Südseite des Tarbagatai liegen. Diese Exemplare stimmen vollkommen mit solchen aus dem Gouvernement Samara überein, und ich zögerte keinen Augenblick, sie als *P. longipes* anzusprechen.

Var. subpinnatifida Lehm. Rev. Pot. 89 (1856), „caule tenuiore; foliolis subpinnatifidis; segmentis angustioribus". Dies ist nach Lehmann die *P. longipes* Bunge in Alex. Lehm. Reliq. bot. No. 452; — tatsächlich eine recht „schwache" Varietät, nach dem authentischen Exemplar in Lehmanns Herbar in nichts anderem, als den tiefer eingeschnittenen Blättchen vom Typus verschieden. Die Bezahnung ist bei dieser Art überhaupt etwas ungleichmäßig z. T. an einer und derselben Pflanze; neben sehr kurzen Zähnen kommen auch sehr lange vor. Ein mit Lehmanns *v. subpinnatifida* übereinstimmendes Exemplar sah ich auch aus dem Gouvernement Samara (ohne Angabe des Sammlers).

Über einige kritische Pflanzen aus Süd- und Südostrußland (Gebiet der Donschen Kosaken und Samara), welche der *P. longipes* sehr nahe zu stehen scheinen, aber teils durch einen etwas verschiedenen Blattschnitt, teils durch eine bedeutend stärkere und längere Behaarung abweichen, bin ich noch nicht klar geworden, ob sie Varietäten oder Bastarde derselben darstellen. Ich lege sie vorläufig zurück und möchte für jetzt nur auf das Vorkommen solcher fragwürdiger Formen aufmerksam machen.

226. Potentilla Schrenkiana Rgl.

„Caule erecto vel adscendente canescenti-piloso pilisque patentibus eglandulosis adsperso, corymboso-ramoso; foliis quinatis, caulinis superioribus ternatis vel subsimplicibus, supra glabriusculis, infra in venis hirsutis, margine ciliatis; foliolis cuneato-oblongo-lanceolatis, v. fol. radicalium latioribus, inciso-dentatis, dentibus utrinque 1—7, foliolis fol. caulinorum plerumque paucidentatis v. fol. superiorum integerrimis; calycis villosi lobis ovato-lanceolatis, acuminatis, bracteolis aequilongis lineari-lanceolatis, petalis obcordatis, subaequilongis; carpellis rugulosis, carina constricua cinctis." — „Schrenk in Tarbagatai legit." (Regel l. c.)

P. Schrenkiana Regel, Annal. d. sc. nat. Ser. 4. XII. 379. (1859).

Gegen die Selbständigkeit dieser Spezies erheben sich Bedenken, über welche ich mich bis jetzt noch nicht hinwegsetzen kann. — Sie wurde von Regel a. 1859 offenbar auf Kulturpflanzen des botanischen Gartens von Petersburg gegründet, welche von einem Exemplar herstammen sollen, das Schrenk schon a. 1842 am Tarbagatai gesammelt hat. Sie mußten also schon über 10 Jahre in Kultur gestanden haben, da der Same der Potentillen an Herbarexemplaren nach der Erfahrung kaum länger als 3 bis 4 Jahre keimfähig bleibt.[1]) Auf meine Bitte um Zusendung des Schrenkschen Originals zur Ansicht, erhielt ich aus Petersburg vor mehreren Jahren nur eines mit der Etikette: *Pot. Schrenkiana* E. Rgl. — Specim. authent. — Planta culta! — Ex herb. Horti Petropol.", also wohl das authentische Exemplar der Kulturpflanze, welches Regel vorgelegen hatte. Als ich später bei meinen Revisionen der Herbarien des botanischen Gartens und der Akademie der Wissenschaften eifrigst nach der *P. Schrenkiana* fahndete, begegnete ich zwar noch einigen ganz ähnlichen, mit ihrem Namen versehenen Gartenpflanzen, aber keine einzige von Schrenk selbst in Asien eingelegte Potentille stimmt mit ihnen soweit überein, daß man sie unbedingt als deren Mutter oder Großmutter ansehen könnte. — Nun kommt aber die *P. Schrenkiana* in den meisten ihrer Merkmale mit der *P. longipes*, welche ja von Schrenk a. 1842 „in den Ulutau-Thälern" — in der Nähe des Tarbagatai — in ganz typischen Exemplaren eingesammelt wurde, außerordentlich nahe, so daß sich mir immer wieder der Gedanke aufdrängt, sie stamme vielleicht von einer etwas stärker behaarten Form von dieser ab, oder stelle eine durch lange Kultur veränderte (degenerierte) Gartenform derselben dar. Im Herbar der Akademie der Wissenschaften von Petersburg liegen zwei Bogen mit (unbenannten) Pflanzen der *P. longipes* („Songaria, in vallibus montis Ulutau. 12. Jun. 1842. Schrenk."), welche mir durch eine etwas dichtere und längere Behaarung von typischen Exemplaren abzuweichen schienen. Zu einer dieser Pflanzen schrieb Schrenk auf die Etikette: „*Pot. patulae* aff. fors. n. sp." — von der erst 2 Jahre später von Ledebour beschriebenen *P. longipes* konnte er natürlich noch nichts wissen —. Sollte nun diese Bemerkung „forsan nova species" in Petersburg dazu Veranlassung gegeben haben, Samen von ihr auszusäen, aus welchen dann die *P. Schrenkiana* hervorging?

[1]) Aus dem botan. Garten von Petersburg wurde *P. Schrenkiana* auch an den von Berlin abgegeben, aus welchem ich einen Stengel davon in Hausskechts Herbar zu Weimar fand.

Doch dies sind nur Vermutungen, auf welche hin ich es nicht schon jetzt wagen möchte, die *P. Schrenkiana* einfach einzuziehen, oder als Varietät der *P. longipes* einzureihen. Vergleichen wir sie nun mit der typischen Form der *P. longipes*, so ergeben sich teils nach der allerdings unvollkommenen Diagnose des Autors,[1]) teils nach der Autopsie seiner Originale folgende Unterschiede. *P. Schrenkiana* soll nur 5zählige Grundblätter besitzen (*P. longipes* 7zählige); aber ich fand an den kultivierten Herbarpflanzen, an welchen Wurzelblätter fehlten, auch 7zählige untere Stengelblätter, einige mit enorm großen, bis 10 oder 12 cm langen Teilblättchen, wie sie bei der wildwachsenden *P. longipes* nie vorkommen und wohl nur eine Folge des fetten Kulturbodens sind. Die Teilblättchen der *P. Schrenkiana* sind im allgemeinen schmaler, mehr lineal-länglich, sowie ungleicher und tiefer eingeschnitten, die Behaarung der Pflanze ist qualitativ dieselbe wie bei *P. longipes*, aber an Stengeln und Blattstielen etwas reichlicher und ein klein wenig länger, besonders stehen an diesen Teilen auch die längeren Haare, welche der *longipes* fast ganz fehlen, dichter. Die Kelche erscheinen bei *P. Schrenkiana*, besonders nach der Blütezeit, etwas größer (ausgebreitet 15—18 mm im Durchmesser), ihre Zipfel schlanker und länger zugespitzt; die Kronblätter überragen den Kelch nicht oder nur ganz unbedeutend. Andere und wichtigere Unterschiede wüßte ich vorläufig nicht anzugeben und stelle es jedem anheim, die *P. Schrenkiana* als besondere Spezies, oder als Kulturform der *P. longipes* zu betrachten.

Vorkommen. Vorläufig kennen wir die *P. Schrenkiana* nur als eine wahrscheinlich aus der Songarei stammende Kulturpflanze der botanischen Gärten. — Von wildgewachsenen Herbar-Pflanzen, welche außer den oben erwähnten von Schrenk herrührenden Formen der *P. longipes* in Betracht kommen könnten, nähert sich den Kulturexemplaren am meisten eine von Komarov a. 1893 in Mittel-Asien, Distrikt Samarkand, bei Vansi-Kandá gesammelte, welche ich mit keiner andern Art der asiatischen *Chrysanthae* in nähere Verbindung bringen konnte und deshalb einstweilen im Konvolut der *P. Schrenkiana* eingestellt habe. Sie macht sich aber dadurch verdächtig, daß ihre Kelchzipfel weniger scharf zugespitzt sind und in ihrer Bekleidung die kurzen Härchen unter dem Mikroskop länger und viel weicher als bei dieser erscheinen.

227. Potentilla adscharica Somm. & Lev.

Caudex crassus pluriceps superne residuis fuscis stipularum laxe vestitus et in surculos breves divisus; caules (ut videtur) omnes terminales deficientibus rosulis foliorum sterilibus tempore florendi, crassiusculi et firmi polyphylli erecti vel adscendentes 30—50 cm alti, superne vel saepius a medio dichotomo-ramosi, inflorescentia foliosa plerumque subdivaricata panniculato-corymbosa multiflora, sicut petioli pedunculique indumento brevi e setulis brevissimis rigidis et pube grossa paulo longiore constante ac pilis albis valde elongatis subrigidis et arrectis nunc sparsis nunc densis obsiti, eglandulosi; folia radicalia et caulina infima longe petiolata plerumque quinata intermixtis in quibusdam formis foliis 6—7-natis, caulina superiora et multa floralia ternata brevi-petiolata, floralia suprema simplicia; stipulae foliorum radicalium submembranaceae basi lata breviter vel longiuscule adnatae auriculis parvis lanceolatis, illae foliorum caulinorum et floralium basi petiolo tractu sat longo adnatae ovatae vel ovato-lanceolatae acutae integrae vel 1—2dentatae; foliola foliorum inferiorum sessilia vel (tria interiora) breviter petiolulata, aut obovata et oblongo-obovata, aut (rarius) oblonga et oblongo-lanceolata, basi cuneata et tractu plus minusve longo integra, reliquo margine grosse dentata vel serrata vel inciso-serrata, raro subcrenata, dentibus utrinque 4—7 aut brevibus ovatis et subobtusis, aut longioribus oblongis vel lanceolatis acutis, terminali pro forma varia foliolorum aut minore et breviore, aut subaequali et prominente,

[1]) Eine neue und ausführlichere Diagnose auf Grund mir vorgelegener z. T. recht unvollständiger Kulturexemplare (ohne untere Stengelteile und Grundblätter etc.) wollte ich nicht herstellen.

foliola foliorum caulinorum superiorum et floralium angustiora, oblonga vel lanceolata, parcius et remotius dentata, plerumque utraque facie viridia, modice adpresso-pilosula vel supra fere glabra, ad marginem et praesertim subtus secus nervos pilis longis albis substrigose-ciliata, vel (in forma quadam) sicut planta tota dense hirsuta et subcanescentia; flores satis longe pedunculati pedunculis fructiferis stricte erectis, expansi ca. 20 mm lati, raro notabiliter minores; calyx post anthesin conspicue augescens, cupula ejus ampla et valde elevato-nervosa pallidior (flavescens), patenti-hirsuta; sepala subaequilonga, externa oblonga basi saepe angustata (subelliptica) acuta pilosa, interna e basi lata ovata vel ovato-lanceolata, interdum fere triangularia, extus omnino aut fere glabra, rarius magis pilosa, ad marginem pilis longis albis dense ciliata et hirsuta, intus in parte inferiore et media pallide lutescentia et glaberrima; petala late obovata emarginata calyce sesqui-longiora, aurea; discus staminifer latus glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longiusculis, antheris oblongo-ovatis inferne leviter emarginatis; receptaculum magnum initio conicum, postea cylindricum, polycarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea fusca rugulosa obsolete carinata; stylus subterminalis basi subpapilloso-incrassatus sursum parum attenuatus stigmate valde dilatato, carpello maturo subbrevior vel subaequilongus. 4. Flor. Jun.—Jul.

P. adscharica Sommier & Levier in Engl. bot. Jahrb. XIV. 509 (1891/92); Siegfr. Exsicc. (pl. culta) No. 654.

Die Diagnose der Autoren, welche von R. Keller am angeführten Ort veröffentlicht wurde, paßt ganz gut auf die einzige von ihnen beschriebene Form; da aber die Spezies, wie wir sehen werden, in mehreren Formen auftritt, mußte sie erweitert und entsprechend modifiziert werden. Die Art wird durch einige Eigentümlichkeiten charakterisiert, welche sie von allen übrigen *Chrysanthae* ziemlich leicht unterscheiden lassen. Eigentümlich ist zunächst ihre Bekleidung: die kurze, dem bloßen Auge wenig auffallende besteht — u. d. M. betrachtet — aus winzigen, fast geraden steifen Borstenhärchen (ähnlich denen bei *P. longipes* und *P. Schrenkiana*) und etwas längeren, ziemlich dicken, gekrümmten und hinundhergebogenen Flaumhärchen; außerdem ist aber die Pflanze von langen weißen, ziemlich steifen, aufrechtabstehenden oder anliegenden Haaren mehr oder weniger dicht besetzt und dadurch zuweilen striegelig-rauhhaarig. Gewöhnlich sind diese langen dicken Haare an den Stengeln und Blattstielen spärlich, fehlen sogar häufig auf den Blattflächen ganz, während sie an der Kuppel des Kelches, an den äußern Kelchzipfeln, auf den starken Nerven der Blattunterseite und am Blattrande meist zahlreich und gedrängt auftreten. Besonders merkwürdig gestalten sich bei dieser ungleichen Verteilung der Haare die innern, gewöhnlich sehr breiten Kelchzipfel, welche auf dem größten Teil der Außenfläche meist ganz kahl bleiben, am Rande aber von langen weißen Striegelhaaren dicht gewimpert sind. Es kommen freilich Formen vor, bei welchen auch die Außenseite der innern Kelchzipfel in der Mitte — besonders auf dem Mittelnerven — behaart ist, aber meist spärlich und nie so dicht wie der Rand.[1]) — Eine andere Eigentümlichkeit der Art besteht darin, daß der Kelch sich nach der Blüte bedeutend vergrößert, an der Kuppel gelblich wird und der ganze untere Teil desselben sehr bald die erhabenen Nerven stark hervortreten läßt. Etwas ähnliches bemerkt man an der Ansatzstelle der kurzgestielten Blätter des Blütenstandes und deren lang angewachsenen Nebenblättchen: auch hier zeigt sich bald eine auffallend derbe, hervorspringende, gelbliche Nervatur, wie am untern Teil des Kelches.

Durch ihren hohen Wuchs, ihre dicken Stengel, großen Blüten, starknervigen Kelche, bei ein paar Formen auch durch den Blattschnitt und die dichte rauhe Behaarung nähert sich die *P. adscharica* mehr als irgend eine andere Art der Gruppe gewissen Varietäten der *P. recta*, für die sie in der Tat früher häufig genug gehalten worden ist, wie sich besonders bei der Revision der kaukasischen Potentillen in den Petersburger Herbarien herausgestellt hat. — Keller sagt bei Besprechung dieser Art (l. c.): „Die Sommier und Levierschе Pflanze verbindet mit dem Wuchs einer *P. recta* die Blattform der *P. Kotschyana*". Es mag sein, daß die Originalpflanze der Autoren, welche allein er kennen gelernt hat, im Blattschnitt

[1]) Eine analoge Erscheinung kenne ich nur noch bei der systematisch weit entfernten *P. patula* W. K., bei deren typischer Form die innern breiten Kelchzipfel ebenfalls ganz kahl bleiben, während sie bei deren *var. tenella* spärlich behaart sind.

einige Ähnlichkeit mit einer Form der *P. Kotschyana* in Boissiers Herbar besitzt, aber seine darauf gegründete Meinung, daß die letzgenannte Art die nächstverwandte der *P. adscharica* sei, kann ich keineswegs teilen, nachdem ich hunderte von Exemplaren dieser von vielen Lokailtäten und in verschiedenen Formen gesehen habe. Gerade der Blattschnitt ist eben bei unserer Art sehr veränderlich und bei einer Form dem der *P. recta* weit ähnlicher als dem der *P. Kotschyana*. Die Behaarungsverhältnisse und andere Merkmale sind von denen beider zum Vergleich herangezogenen Arten wesentlich verschieden. Im allgemeinen aber steht die *P. adscharica* der *P. recta* (resp. der Gruppe der *Rectae*) nicht nur habituell, sondern auch morphologisch näher als der der *P. Kotschyana* (resp. der Gruppe der *Rivales*).

Vorkommen. Soviel ich bis jetzt beurteilen kann, erstreckt sich die Verbreitung der Art durch den ganzen Kaukasus, durch Transkaukasien (russisch Armenien) und den nordwestlichsten Teil Persiens. Sie scheint die subalpine Region zu bevorzugen, kommt aber auch in tiefen Tälern und Ebenen vor.

Von den Autoren wurde sie nur von einem Standort in „Adscharien, Antikaukasus, zwischen Batum und Achalziche beim Dorfe Chula auf Gebirgswiesen der untern Waldregion" angegeben. Aber sie haben sie nicht zuerst gesammelt oder entdeckt, sondern nur zuerst als besondere Spezies erkannt, beschrieben und benannt; denn sie lag, wie schon oben bemerkt, längst in den meisten alten Sammlungen von Kaukasuspflanzen unter falschen Namen oder ohne jede Bestimmung. Ich sah sie auch als Kulturpflanze aus dem botanischen Garten von Hamburg, von Lehmann schon 1850 eingelegt (im Herb. Lehm. der *P. recta* angefügt). In neuerer Zeit gelangte sie aus Siegfrieds Garten, der sie in der von Sommier und Levier mitgebrachten Form kultivierte, in verschiedene bot. Gärten.

Varietäten. Unter Wahrung der wesentlichen spezifischen Merkmale ändert die Art vielfach ab in der Form und Bezahnung der Blättchen, im Wuchs der Stengel, in der Infloreszenz, in der Größe der Blüten und besonders in der Quantität der Behaarung. Interessant ist, daß gerade bei den Formen, an welchen die charakteristischen langen weißen Wimperhaare an Blättern und Kelchzipfeln am stärksten und dichtesten auftreten, die innern Kelchzipfel auf der Außenseite ganz kahl sind, daß dagegen bei schwächer von den langen Haaren besetzten Formen die Innenkelchzipfel außen ebenfalls etwas behaart sind, obwohl man eigentlich das Gegenteil erwarten sollte. Ich schließe daraus, daß die Formen der ersten Klasse, an welchen zwei Hauptcharaktere der Art so rein auftreten, den Typus derselben viel besser darstellen, als die Formen der zweiten Klasse, welche die zwei Hauptcharaktere mehr oder weniger abgeschwächt aufweisen (— zu diesen gehört auch die von Sommier u. Levier beschriebene Form, wenigstens nach allen Kulturexemplaren, die ich von ihr gesehen habe).

Nachdem einmal die Aufmerksamkeit auf die interessante Art und ihre ziemlich weite Verbreitung gelenkt ist, dürften mit der Zeit noch mehr Varietäten und Formen aufgestellt werden, als ich für jetzt auf Grund meiner Herbarstudien — gleichsam vorläufig — zu unterscheiden versuchen will.

Var. gymnosepala Th. W. Indumentum longe-strigosum ad foliolorum et sepalorum marginem plerumque sat copiosum vel densissimum subrigidum stricte arrectum vel subadpressum; sepala interna plerumque latissima omnino glabra (raro super nervum medium strigis paucissimis obsita); caules plerumque erecti stricti superne tantum arrecte-pauciramosi; habitus plantarum illum *P. rectae* vel *P. hirtae v. pedatae* revocans.

Diese Varietät mit meistens sehr breiten innern Kelchzipfeln, die auf der Außenfläche ganz kahl sind, was neben der langen dichten Bewimperung ihres Randes besonders auffällt, ist die verbreitetste und zugleich formenreichste. Sie findet sich von dem nordwestkaukasischen Kuban-Gebiet bis zur südöstlichsten transkaukasischen Landschaft Karabagh an der Nordgrenze Persiens. Sehr häufig sind alle Wurzel- und unteren Stengelblätter nur fünfzählig, nicht selten treten aber zwischen den fünfzähligen zahlreiche (oder vorherrschend) 6—7zählige auf. Gewöhnlich ist die Form der Teilblättchen, wenigstens an den untern und mittleren Blättern, deutlich oboval oder länglich-oboval, in selteneren Fällen aber auch an den untersten Blättern schmal-länglich oder lanzettlich; die Bezahnung

der Blättchen variiert von eingeschnitten- und spitzgesägt bis kurz- und stumpfgekerbt; die äußeren schmaleren Kelchzipfel sind bald kürzer, bald ebenso lang, bald viel länger als die inneren breiten; die ganze Pflanze ist entweder mäßig behaart und grün, oder dicht rauhhaarig und graulich. Alle diese Modifikationen der verschiedenen Organe kombinieren sich auf mannigfache Art, und so entstehen zahlreiche Formen und Zwischenformen, die sich schwer abgrenzen lassen. Ich begnüge mich zunächst mit der Aufstellung folgender fünf:

F. vulgata Th. W. Planta viridis modice strigoso-pilosa; folia inferiora plerumque omnia quinata foliolis obovatis vel oblongo-obovatis, plus minusve profunde serratis aut inciso-serratis dentibus utrinque 4—5(—7) saltem in foliis mediis et superioribus acutis. — Die gewöhnlichste Form.

F. polyodonta Th. W.; *P. iberica* Lehm. herb. Planta viridis modice strigoso-pilosa; folia radicalia quinata foliolis oblongis (vix obovatis), folia caulina quinata foliolis angustatis oblongis vel oblanceolatis acute inciso-serratis dentibus utrinque 7—9, ultimo prominente. — Diese schöne Form mit steif aufrechten, etwa 40 cm hohen, nur am Ende wenig und aufrecht verzweigten Stengeln erinnert durch ihren ganzen Habitus, besonders aber durch die Form und Bezahnung der Stengelblätter sehr auffallend an eine kleine *P. recta var. sulphurea*. Ich sah sie bis jetzt nur in den Exemplaren, welche Lehmann im botanischen Garten zu Hamburg a. 1850 kultivierte und die sich in seinem Herbar zu Prag unter dem Namen „*P. iberica*, — Hort. bot. Hambg. VII. 1850" vorfanden.[1])

F. amblyodonta Th. W. Planta viridis modice strigoso-pilosa; folia inferiora quinata, partim 6—7nata foliolis oblongis, versus apicem sicut versus basin longe cuneatam sensim angustatis, breviter crenato-dentatis dentibus utrinque 5—7 brevissimis, late-ovatis obtusis vel rotundatis. — Eine sehr elegante Form mit nur 10—15 cm hohen Stengeln, aber verhältnismäßig großen Blättern und einer gedrängten ziemlich armblütigen Infloreszenz. Habituell etwas an gewisse Formen der *P. taurica* erinnernd. Am schönsten ausgeprägt sah ich diese Form in Exemplaren, welche W. Lipsky a. 1890 im Gebiet von Terek gesammelt hat.

F. hirsutissima Th. W. Planta (praeter sepala interna nuda) pilis albis strigosis dense hirsuta subcanescens; folia inferiora 5—7nata foliolis plerumque conspicue obovatis vel oblongo-obovatis, serratis vel inciso-serratis (rarissime subcrenatis) dentibus utrinque 4—5(—7) plerumque acutis. — Gewöhnlich erstreckt sich die dichte weiße Striegelbehaarung auch auf die Oberseite der Blätter, nur in seltenen Fällen ist diese schwach behaart, in noch selteneren (an den obersten Blättern) völlig kahl, wie die Außenseite der inneren Kelchzipfel. Diese zottig-rauhhaarige Form scheint die höhere subalpine Region vorzuziehen. Ich sah sie in zahlreichen Exemplaren besonders aus dem Karabagh-Gebiet (leg. Szovits) und vom Schalbus in Daghestan (leg. A. Becker), vom letzteren Standort auch in sehr niedrigen zwergartigen Exemplaren neben höheren der *f. vulgata*.

F. (monstrosa?) schistosepala Th. W. Sepala interna late-ovata, dentata vel fissa dentibus utrinque 1—2 plus minusve longis acutis; folia inferiora partim 7nata; foliola sicut in *f. vulgata*; indumentum plantae ad illud *var. trichosepalae* inclinans. — Ob hier nur ein vereinzelter Fall von abnormer Kelchbildung oder eine häufiger auftretende Form vorliegt, kann ich derzeit nicht sagen, da ich bis jetzt nur ein einziges von N. A. Busch a. 1903 in „Chewsuria" (im Kaukasus) gesammeltes Exemplar gesehen habe, an dem allerdings alle inneren Kelchzipfel regelmäßig 3—5spaltig sind. So häufig auch bei Potentillen verschiedener Gruppen gezahnte oder gespaltene äußere Kelchzipfel teils vereinzelt, teils — bei mehreren

[1]) Wir wissen nicht, woher Lehmann den Samen dieser Pflanze erhalten hat, — wahrscheinlich aus dem bot. Garten von Paris. Ich wollte den nie publizierten Namen nicht auf unsere Varietät der *P. adscharica*, nicht einmal auf diese Form übertragen, weil unter demselben und mit dem Vermerk „Hort. Paris." in dem Herbarium universale des bot. Gartens von Petersburg auch eine Kulturpflanze ganz anderer Art vorliegt. Auf deren Etikette steht: „(affinis „*P. canescenti*) — untersucht!" und mit Bleistift: „20. 8. 1842". Sie scheint mir in der Tat eine degenerierte *P. canescens* (die „*P. megalontodon* Lehm.") zu sein. Der Name wurde also in Paris schon vor Lehmann — allerdings auch als nomen nudum — verwendet. Sodann denkt man beim Namen „*iberica*" heutzutag eher an die iberische Halbinsel, als an eine in der alten Römerzeit Iberia genannte Provinz im Kaukasus.

Spezies regelmäßig vorkommen, so selten ist der Fall am Innenkelch. Nach Habitus und den meisten andern Charakteren wird diese Form am besten der *var. gymnosepala* angehängt, obwohl die Außenfläche der innern Kelchzipfel von spärlichen Haaren besetzt ist.

Var. trichosepala Th. W. Indumentum longe-pilosum ad foliolorum et sepalorum marginem parcius, minus conspicuum et minus rigidum, arrecto-patens; sepala interna sparsim vel modice pilosa (sed semper minus dense quam sepala externa); folia inferiora semper quinata foliolis obovatis vel oblongo-obovatis, utrinque 4—5(—7)dentatis; caules arcuatim adscendentes saepe flexuosi et diffusi plerumque a medio divaricatim multiramosi; habitus plantarum illum *P. canescentis* revocans.

Dies ist die *P. adscharica* im strengsten Sinne Sommiers und Leviers, d. h. die Varietät, welche sie (l. c.) beschrieben haben und die man jetzt gewöhnlich in den botanischen Gärten antrifft.[1]) Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden *var. gymnosepala* nicht nur durch ihre auf der Außenseite, wenn auch meist nur schwach (oft nur auf dem Mittelnerven) behaarten inneren Kelchzipfel, sondern auch durch einen oft sehr robusten Wuchs mit weniger steifen, aufsteigenden und gebogenen, schon von halber Höhe an ziemlich gespreizt-verästelten Stengeln und einer reicheren ausgebreiteten Infloreszenz, ebenso dadurch, daß die langen weißen Haare ihrer Bekleidung weniger steif, mehr abstehend, oft auch spärlicher sind. Die Wurzel- und unteren Stengelblätter sind durchgehends 5zählig, nur höchst selten findet man zwischen ihnen ein 6- oder 7zähliges. — Obgleich ebenfalls ziemlich verbreitet, tritt die *var. trichosepala* doch weniger formenreich auf, als die *var. gymnosepala*, und die Modifikationen sind meist von geringem Wert, so daß ich für jetzt neben der typischen nur eine stärker abweichende besonders hervorheben will.

F. typica Th. W. Flores magni saltem 18—20 cm lati petalis calycem multo superantibus; calyx post anthesin valde augescens. — Außer der Sommier-Levier'schen Originalpflanze aus Adscharien und den von dieser abstammenden Kulturpflanzen der botanischen Gärten gehören dahin viele Exemplare, welche ich in den Herbarien aus dem Kuban-Gebiet gesehen habe. Meist sind die innern Kelchzipfel, besonders am Fruchtkelch, auffallend breit und nur ausnahmsweise nicht viel breiter als die äußern, in welch letzterem Fall dann der Kelch dem der *P. recta* sehr ähnlich wird.

F. parviflora Th. W. Flores duplo minores ca. 10 mm lati petalis calycem vix superantibus; calyx post anthesin parum augescens; sepala interna fere aeque dense pilosa quam externa. — Diese Form, welche ich nur in wenigen Exemplaren gesehen habe, — gesammelt a. 1897 von G. Petunnikov an der ziskaukasischen Eisenbahn bei der Station Beslan (bei Wladikawkas) und bei Grosnyi, sowie a. 1906 von P. Sjusew an der transkaukasischen Bahn bei der Station Gudermes —, macht ganz den Eindruck einer schwächlichen, dünnstengeligen *P. canescens*, während jedoch die mikroskopische Untersuchung der Behaarungsverhältnisse auf *P. adscharica* hinweist. Daß nun trotz der Abwesenheit auch von Spuren eines gekräuselten *canescens*-Filzes ein Mischling *P. adscharica* × *canescens* vorliegen könnte, will ich nicht als absolut ausgeschlossen bestreiten, doch fehlt es bis jetzt an positiven Anzeichen einer Bastardbildung in diesem Fall.

Bastarde. *P. adscharica* ist nicht nur eine formenreiche Art, sondern scheint auch sehr zur Bastardbildung geneigt zu sein. Außer der soeben besprochenen *f. parviflora*, bei der ich die Möglichkeit einer Beeinflussung der *P. adscharica* durch *P. canescens* nicht unbedingt zurückweisen konnte, lagen mir verschiedene andere Pflanzen vor, deren hybride Natur, wenn auch nicht mit aller Sicherheit, so doch mit größter Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann.

[1]) Zwar habe ich das wildgewachsene Original-Exemplar nicht gesehen, hätte aber dieses zur *var. gymnosepala* gehört, so wäre der sehr auffallende Charakter der ganz kahlen äußern Kelchzipfel den Autoren sicher nicht entgangen, da sie die Pflanze sehr genau studiert haben, wie aus ihrer ganzen Diagnose hervorgeht. Ihre Beschreibung paßt in allen Punkten vortrefflich zur *var. trichosepala*, aber nur auf diese und zwar auf deren typische Form, was ganz natürlich erscheint, weil sie jedenfalls nur diese Form gekannt haben.

× P. adscharica × hispanica v. agrimonioides (!). Unter den vielen von A. Becker auf dem Schalbus in Daghestan gesammelten Exemplaren der *P. adscharica*, welche dort ziemlich formenreich auftritt, befanden sich ein paar, die durch ihre abweichende Blattbezahnung und die dichtere grauliche Behaarung der Blattunterseite sofort auffielen. Die Blättchen der 5teiligen untern Stengelblätter besitzen die obovale Form, wie bei der gewöhnlichen *P. adscharica var. trichosepala*, sind aber sehr tief, fast kammförmig eingeschnitten-gesägt, mit länglichen, stumpflichen, nach vorn gerichteten oder gekrümmten Segmenten, durchschnittlich 4 jederseits. Schon diese Bezahnung erinnert lebhaft an die der Blätter der am Schalbus von Becker ebenfalls in Menge eingesammelten *P. hispanica v. agrimonioides*, nur daß die Blättchen dieser etwas reicher bezahnt sind. Dazu kommt nun die auffallende graue Färbung der ganzen Pflanze, welche besonders auf der Blattunterseite nach dem mikroskopischen Befund nicht nur von den zahlreichen anliegenden Striegelhaaren, sondern auch von einer spärlichen, kurzen, allerdings sehr groben und unvollkommenen Filzbehaarung herrührt und dadurch den Gedanken an *P. hispanica* von neuem hervorruft, bei welcher dieser Filz freilich viel dichter und vollkommener ausgebildet ist. Die mikroskopische Behaarung der obersten Pflanzenteile, der Äste, Blütenstiele und Kelche, zeigt kaum Anklänge an die der *P. hispanica* und ist der der *P. adscharica* sehr ähnlich. Auch der stark vergrößerte Fruchtkelch mit seiner erhabenen Nervatur weist eher auf die letztere als auf die erstere hin, obwohl dessen innere Zipfel ebenso stark behaart sind wie die äußern. Alles in allem nimmt die Pflanze eine Mittelstellung zwischen den zwei vermuteten Stammarten ein, und ich würde das Fragezeichen hinter der obigen Bastardformel sofort streichen, wenn sich ein kleines Bedenken beseitigen ließe. An Bastarden zwischen Spezies mit gefiederten Blättern (wie *P. hispanica*) und solchen mit gefingerten Blättern (wie *P. adscharica*) pflegt nämlich der Blattschnitt zwischen gefiedert und gefingert zu schwanken, und selbst wenn die meisten Blätter des Bastards gefingert sind, finden sich beim genauen Nachsehen noch immer einige folia subpinnata dazwischen, d. h. solche, bei denen die zwei äußern Teilblättchen wie ein Fiederpaar von den innern ein wenig abwärts gerückt sind. Im vorliegenden Fall sind aber alle, auch die untersten Stengelblätter, stricte quinato-digitata! Leider konnte ich an dem geringen mir zur Verfügung stehenden Untersuchungsmaterial keine eigentlichen Wurzelblätter auffinden.

× P. adscharica × recta. Scheinbare Mittel- oder Übergangsformen zwischen *P. recta* und *P. adscharica*, die aber sicher hybrider Natur sind, fand ich nicht nur öfters unter den Kulturpflanzen der botanischen Gärten — bekanntlich wahre Brutstätten für Hybriden! —, sondern auch einigemal unter dem wildgewachsenen Herbarmaterial aus dem Kaukasus. Bei der großen habituellen Ähnlichkeit einiger *adscharica*-Formen (z. B. der *f. polyodonta*) mit solchen der *P. recta*, werden die Bastarde leicht übersehen und wurden bis jetzt meistens zur letztern Art gestellt. Da beide Arten formenreich sind, läßt sich ohne genaue Kenntnis der Pflanzenassoziation am Entstehungsort natürlich meistens nicht entscheiden, welche Varietäten oder Formen beiderseits an der Kreuzung teilgenommen haben, und man muß sich gewöhnlich mit der allgemein gehaltenen obigen Formel begnügen. — Zur Erkennung des Bastards kann Folgendes dienen: In der kurzen, nur unter dem Mikroskop deutlich zu unterscheidenden Behaarung mischen sich die bei *P. recta* allein vorhandenen steifen horizontalen Borstenhärchen mit zahlreichen groben und gekrümmten Flaumhärchen der *P. adscharica*; die langen weißen Haare sind weniger steif als bei der letztern und bewimpern, wie bei dieser, hauptsächlich die Ränder der Blättchen und der Kelchzipfel. Die innern Kelchzipfel sind mehr wie bei *P. recta* gestaltet, d. h. nicht sehr verbreitert, und auf ihrer Außenseite ziemlich stark, selten nur spärlich behaart, aber dicht gewimpert, wie bei *P. adscharica*. Die Kelchkuppel schwillt nach der Blüte bedeutend an und wird starknervig. Die Früchtchen sind mäßig stark gerunzelt und schwach gekielt (bei *P. recta* starkrunzelig und flügelig-gekielt). Auf *P. recta* weisen meist auch die höheren und dickeren Stengel, sowie vor allem die viel reichere Bezahnung der Blättchen.

× P. adscharica × hirta v. pedata vereinigt auf gleiche Weise wie der vorhergehende Bastard die Charaktere der Gruppe der *Rectae* mit denen der *P. adscharica*, aber der Blattschnitt und die Bezahnung der Blättchen ist fast genau wie bei einer kräftigen *P. hirta var. pedata*. — Mit großer Sicherheit

glaube ich diese — wie es scheint seltene — Kombination in einer etwas kleinblütigen Form zu erkennen, welche N. Busch a. 1896 im Kuban-Gebiet „inter Dsheguta et Gergijewskoje" gesammelt hat.

× P. adscharica × Szovitsii. Nur durch diese Formel kann ich mir eine Reihe von Pflanzen deuten, welche Szovits im Karabagh am Berge Karagiol zugleich mit typischer *P. Szovitsii* und reiner *P. adscharica v. gymnosepala f. hirsutissima* gesammelt hat. Eine davon bestimmte Boissier in seinem Herbar als „*P. hirta v. pedata*", zu der sie aber aus verschiedenen Gründen nicht gehören kann. Diese Pflanzen sind durchschnittlich kleiner als die Stammarten, besitzen meist 7zählige untere Blätter mit deutlich obovalen Teilblättchen und haben eine weichere Behaarung als die *P. adscharica*, besonders als deren dort vorkommende *f. hirsutissima*. Einige halten so ziemlich die Mitte zwischen den Stammarten, andere neigen durch ihre großen Kronblätter und die sehr breiten, ziemlich schwach behaarten Innenkelchzipfel deutlich der *P. adscharica* zu, während wieder andere durch bedeutend kleinere Blüten, sowie wenig verbreiterte Innenkelchblätter mit stärkerer Behaarung der Außenseite entschieden der *P. Szovitsii* sehr nahe kommen und möglicherweise schon eine kleine Standortsform von dieser (*var. minor*) darstellen. (Vgl. das bei Besprechung der *P. Szovitsii* darüber Gesagte, S. 472).

228. Potentilla Lipskyana Th. W.

Caudex validus pluriceps residuis fuscis stipularum paucis laxe vestitus; caules floriferi firmi erecti vel adscendentes 25—40(—50) cm alti, a medio dichotomo-ramosi et laxe panniculati multiflori foliosi, a basi ex axillis foliorum caulinorum ramulos tenues saepe elongatos foliis parvis praeditos et apice paucifloros emittentes, sicut petioli et pedunculi puberuli et pilis longis patentibus dense (superne parcius) villosi; folia radicalia et caulina infima longiuscule petiolata quinata, caulina media quinata breviter petiolata, caulina suprema et floralia partim ternata, partim simplicia et reducta, subsessilia; stipulae foliorum infimorum scariosae ferrugineae basi breviter adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae ovato-lanceolatae acutae vel subobtusae; foliola foliorum inf. interdum subpetiolulata (saltem intermedia), oblonga 2—3 cm longa, 1—1½ cm lata) fere ad basin usque grosse et subinaequaliter inciso-serrata segmentis utrinque 4—5 oblongo-lanceolatis acutis vel obtusiusculis, porrectis vel subpatentibus; foliola foliorum superiorum et ramulorum multo angustiora oblongo-lanceolata vel fere lineari-lanceolata, minus profunde serrata dentibus utrinque 3—7; foliola omnia supra viridia et modice subadpresse pilosa, subtus pallida et super nervos atque ad marginem pilis longis subpatentibus ± dense hirsuta, juniora sericeo-villosa et canescentia; flores sat longe et stricte pedunculati 15—18 mm lati; calyx villosus, sepala externa oblonga vel lineari-lanceolata, obtusa vel acuta, plerumque notabiliter breviora quam interna ovata vel ovato-lanceolata acuta; petala late obovata emarginata calycem ± longe excedentia, flava; discus staminifer modice pilosus, stamina 20 filamentis longiusculis antheris oblongis dorso filamentis affixis, superne vix, inferne parum emarginatis connectivo sat dilatato; receptaculum subconicum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis typice coniformis basi incrassatus et versus stigma parum dilatatum sensim valde attenuatus, carpello maturo notabiliter longior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. Lipskyana Th. Wolf Monogr. t. XVII. (1908).

Die auffallendste, ihren Habitus bedingende Eigentümlichkeit dieser Art besteht darin, daß die Stengel schon zur frühen Blütezeit vom Grunde an aus allen ihren Blattachseln dünne Blütenzweige treiben, welche wie sehr zarte Seitenstengel aussehen und sich auch dadurch als solche bekunden, daß sie mehrere kleine, meist 3zählige Stengelblätter tragen. Am Ende derselben sitzen nur ein paar, selten mehrere

cymos gestellte Blüten. Die eigentliche dichotome Verzweigung des Stengels beginnt erst etwa in halber Höhe desselben; sie bildet einen etwas sparrigen rispigen Blütenstand, an dessen ziemlich langen steifen Ästen oben die zahlreichen Blüten scheindoldig gestellt sind. - Es gibt nur wenige ausdauernde Potentillen-Arten von hohem Wuchs, welche ein ähnliches Wachstum, d. h. solche aus den Achseln der untern Stengelblätter hervorsprossende Nebenstengelchen schon während der Hauptblütezeit aufweisen (— an Spätsommer- und Herbsttrieben kann man sie häufiger beobachten —), dagegen findet man dasselbe und die ihm entsprechende Tracht sehr gewöhnlich bei den zwei- bis wenigjährigen *Rivales*. Die genaue Untersuchung der wesentlichsten Blütenorgane führt aber zur Überzeugung, daß unsere Art in keinem nahen verwandtschaftlichen Verhältnis zu den *Rivales* steht und nur in der Gruppe der *Chrysanthae* unterzubringen ist. In dieser zeichnet sie sich nun vor allem durch ihren schlanken, unten typisch conischen, nach oben allmählich sehr verdunnten Griffel aus, welcher bedeutend länger als das reife Früchtchen ist und dem der *Grandiflorae* (— der allerdings noch länger ist —) sehr ähnlich sieht. Da sie auch bei ihrer schon beschriebenen habituellen Eigentümlichkeit keinen sehr nahen Anschluß an andere Arten der Gruppe aufweist, kann sie kaum mit einer solchen verwechselt werden.

Vorkommen. Bis jetzt ist sie nur aus Ost-Buchara in Mittelasien bekannt. Das erste sehr typische Exemplar, nach welchem ich die Diagnose und eine Abbildung machte, wurde mir von Herrn W. Lipsky zur Bestimmung zugesandt, der es a. 1896 in der Provinz Hissar am Flusse Kanjaz in 2450 m Höhe fand. Später ergab sich aus der Revision der Petersburger Herbarien, daß sie schon von Regel a. 1883 in der Provinz Kulab bei Sangar-i-Kalan am Flusse Niab, und a. 1884 bei Baldschuan, sowie von Newjesky a. 1878 in „Ost-Buchara" gesammelt worden war.

Var. gigantea Th. W. Differt a typo omnibus plantae partibus majoribus, calycibus post anthesin notabiliter auctis densius canescenti-pilosis, caulibus crassioribus et elatioribus diffuse ramificatis, foliis inferioribus permagnis saepe subpedatis, foliolis ad 8 cm et ultra longis. - Von A. Regel im August 1884 bei Baldschuan gesammelt. - Es läßt sich nach dem einzigen mir bekannten Exemplar noch nicht genügend beurteilen, ob nur eine zufällige luxuriante Standortsform, oder eine bessere Varietät der Art vorliegt.

229. Potentilla sericata Th. W.

E caudice valido nascuntur subcaespitosim surculi plures residuis fuscis stipularum vetustarum vestiti, rosulis foliorum sterilibus coronati et caules laterales emittentes; caules floriferi adscendentes 10—20 cm alti (quandoque humiliores) oligophylli, superne laxe cymosi et pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque puberuli et pilis albis longioribus subaccumbentibus ± dense obsiti canescentes; folia radicalia et caulina infima longe petiolata quinato-digitata (quandoque subdigitata), caulina superiora ternata breviter petiolata, floralia reducta plerumque simplicia et sessilia; stipulae foliorum radicalium breviter adnatae auriculis lanceolatis acutis, caulinae ovato-lanceolatae integrae; foliola omnia sessilia, aut stricte digitatim disposita, aut quandoque unum vel duo extima a tribus interioribus paulisper deorsum remota (quasi folium subpinnatum formantia), ambitu cuneato-obovata, majora 2—3 cm longa, in tertio anteriore 1—1½ cm lata, excepta basi cuneata inciso-serrata dentibus utrinque 4—7oblongo-lanceolatis acutis vel subobtusis porrectis, terminali non prominente, subtus pilis albis adpressis dense albo-sericea nitentia, supra parcius adpresse-pilosa sericeo-micantia viridia; flores longe pedunculati conspicui expansi 25 mm lati; sepala calycis sericeo-pilosi externa angusta oblongo-lanceolata, parum breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala magna late obcordata calyce duplo longiora, aurea; discus staminifer modice pilosus, stamina 20 antheris oblongis, relative magnis; receptaculum conicum polycarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea (omnino matura non visa); stylus subterminalis basi

papilloso-incrassatus versus apicem sensim attenuatus, stigmate valde dilatato, carpello vix longior. 4. Flor. Jul.—Aug.

P. sericata Th. Wolf Monogr. t. XVI. f. I. (1908).

Diese prächtige alpine Spezies unterscheidet sich leicht von allen andern Arten der *Chrysanthae* durch ihre dichte, weiße, seidig-schimmernde Behaarung der Blattunterseite, welche sehr an die vieler species *eriotrichae* erinnert, aber bei gänzlichem Fehlen eines echten Filzes nur aus langen schlichten Seidenhaaren besteht. Interessant ist bei ihr die Neigung zur Fiederstellung der Blättchen an den untersten Blättern. Viele der letztern sind streng fünffingerig geteilt, aber bei manchen bemerkt man ein Abwärtsrücken der zwei äußern Teilblättchen um 1 bis 2 mm von den drei innern; ich fand sogar ein großes Wurzelblatt, an welchem 1 mm unterhalb der drei Mittelblättchen ein viertes fast ebenso großes, und dann 15 mm weiter unten am Blattstiel noch zwei bedeutend kleinere als Fiederpaar standen. Dies könnte auf die Vermutung führen, daß die Spezies einstens aus der Kreuzung einer fingerblätterigen Art mit einer fiederblätterigen entstanden sei. Möglich ist dies allerdings, obwohl wir in diesem Fall nicht anzugeben wüßten, welche Arten ein solches Produkt hätten liefern können; aber so wie die Pflanze jetzt vorliegt, ist sie nach meiner Ansicht kein primärer Bastard, wenigstens kann ich kein deutliches Anzeichen eines solchen finden. In der amerikanischen Gruppe der *Ranunculoides* werden wir eine ganze Anzahl Arten kennen lernen, welche dieselbe Neigung zur fiederschnittigen Blattbildung zeigen, ohne daß man bei ihnen an eine hybride Entstehung denken kann. Auch *P. pulcherrima* aus der Gruppe der *Graciles* kann als Beispiel angeführt werden.

Vorkommen. Wie die vorige Art, so wurde auch diese bis jetzt nur in einem beschränkten Teil Mittelasiens gefunden, nämlich im Distrikt Samarkand von W. Lipsky a. 1896 bei den Quellen des Jagnob-Flusses am Gletscher Sang-dara in 3350 m Höhe, und schon früher in Ost-Buchara von A. Regel a. 1884 zwischen den Bergen Chovaling und Tschorab-dara bei den Quellen des Baldschuan-Flusses, sowie a. 1881 im Quellgebiet des Amu-Darja auf den Bergen südlich vom Dorfe Sagyr-dascht in 2700—3000 m Höhe.

Var. condensata Th. W. Differt a typo habitu humillimo condensato, foliis breviter petiolatis etiam in pagina superiore dense sericeis et albicantibus, caulibus 2—5 cm altis, floribus plus duplo minoribus, petalis calycem vix superantibus. — Ich will nur bemerken, daß auch an dieser Zwergform, welche von dem zuletzt genannten Fundort Regels stammt, manche Blätter den oben beschriebenen halbfiederigen Schnitt zeigen.

230. Potentilla kashmirica Hook. f.

E caudice valido nascuntur caules plures erecti firmi polyphylli colore violaceo suffusi 30—45 cm alti, superne dichotomo-ramosi subdiffuse cymoso-panniculati multiflori, sicut petioli et pedunculi pube tenui et pilis longis mollibus subadpressis vestiti, eglandulosi; folia radicalia et caulina plurima quinata breviter petiolata, suprema ternata, floralia simplicia et valde reducta sessilia; stipulae fol. infim. breviter adnatae auriculis longis lineari-lanceolatis, caulinae oblongo-lanceolatae acuminatae integrae; foliola foliorum inferiorum et mediorum sessilia e basi cuneata late-obovata, majora 2 –3½ cm longa, 1½—2 cm lata, grosse inciso-serrata dentibus utrinque 4—6 sat inaequalibus ovatis vel oblongis acutiusculis, terminali plerumque minore non prominente, supra adpresse pilosa viridia, subtus dense sericeo-pilosa canescentia; flores longe pedunculati pedunculis fructiferis strictis, expansi ca. 15 mm lati; calycis sericeo-pilosi sepala subaequilonga, externa oblonga obtusa, interna ovata acuta; petala

obcordata calyce parum vel sesqui-longiora, flava; receptaculum polycarpum elevato-hemisphaericum pilosum, carpella oblongo-ovoidea rugosa obsolete carinata; stylus subterminalis e basi incrassata parum attenuatus stigmate paulo dilatato, carpello maturo subaequilongus. 4. Flor. Jul.

P. kashmirica Hooker fil. Fl. of Brit. India II. 355 (1878).

Die systematische Stellung dieser Art, von der ich keine Probe zur Untersuchung erhalten konnte, ließ sich aus der unvollständigen Diagnose Hookers nicht ableiten. Zuerst nennt er sie „eine ausgezeichnete, der *P. nepalensis* nahestehende Art", und nachher sagt er: „ihre nächste Verwandte ist die *P. hirta* Europas; danach würde sie entweder in die Gruppe der *Haematochroae*, oder in die weit davon entfernte der *Rectae* gehören. Nur eine erneute Untersuchung der Behaarungsverhältnisse und besonders der Früchtchen und Griffel konnte Aufklärung geben. Ich ersuchte daher meinen Freund Dr. K. Domin gelegentlich seiner Reise nach London im Sommer 1905, das authentische, im Kew-Herbar aufbewahrte Originalexemplar genauer zu studieren. Nach seinen gef. Mitteilungen und einer von ihm gefertigten Habitus-Zeichnung der Pflanze konnte ich die Diagnose erweitern und vor allem feststellen, daß sie weder mit der *P. hirta*, noch (viel weniger) mit der langgriffeligen, rotblühenden *P. nepalensis* irgend eine nähere Verwandtschaft zeigt. Man kann sie nach ihren morphologischen Charakteren nur in der Gruppe der *Chrysanthae* unterbringen, und in dieser nimmt sie — wie mir scheint — am besten neben der mittelasiatischen *P. sericata* Platz, von welcher sie sich dann leicht durch ihre hohen, mehrfach verzweigten, reichblütigen Stengel und kleineren Blüten unterscheiden läßt.

Vorkommen. Sie wurde im Juli 1876 von C. B. Clarke, dem eifrigen Himalaya-Forscher, in Kashmir bei Nowgunge in 2300 m Höhe gefunden. Ob sie unterdessen nochmals, oder auch an einer andern Lokalität gesammelt wurde, weiß ich nicht.

231. Potentilla Tollii Trautv.

Caudex parum incrassatus pluriceps surculos subcaespitosim aggregatos residuis fuscis stipularum emortuarum dense obtectos emittens; caules floriferi (ut videtur laterales) gracillimi erecti vel adscendentes 15—30 cm alti oligophylli, folia radicalia multo superantes, subsimplices vel saepius superne parce ramosi 3—7flori, sicut pedunculi et petioli pube brevi et pilis longioribus subarrectis parce-pilosi et glandulis minutis sessilibus et brevistipitatis dense obtecti, subviscosi; folia radicalia longiuscule petiolata ternata et quinata, caulina pauca valde reducta ternata vel simplicia subsessilia; stipulae foliorum radicalium subscariosae ferrugineae basi longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis subulato-acuminatis, caulinae parvae lanceolatae acuminatae integrae; foliola ambitu oblongo-obovata inaequalia: intermedium maximum 2—4 cm longum breviter petiolulatum basi longe cuneata sensim in petiolum attenuatum, duo sequentia tertia parte minora sessilia, duo extima (si adsunt) hisce duplo minora, omnia fere usque ad nervum medium pectinato-pinnatisecta, laciniae utrinque 3—5(—7) (in foliolis extimis 1—2) angustissimae lineares usque 1 cm longae margine revolutae, supra glabrae et virides, subtus glaucae, ad marginem et nervos pilis longis ciliatae, apice fasciculato-pilosae, insuper glandulis minutis ± crebris adspersae; flores graciliter pedunculati 18—20 mm lati; calycis pubescentis et glandulosi sepala externa oblongo-linearia subobtusa, parum breviora quam interna lanceolata acuta; petala orbiculato-obovata profunde emarginata calyce duplo longiora, flava; discus staminifer glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum conicum, demum fere cylindricum et brevistipitatum, pilosum; carpella numerosa oblongo-ovoidea laevia ecarinata; stylus subterminalis e basi subpapilloso-incrassata notabiliter attenuatus versus stigma valde dilatatum, carpello maturo subbrevior. 4. Flor. Jun.—Jul.

P. Tollii Trautvetter Syllab. plant. Sibir. bor.-orient. a Dr. A. Bunge fil. lect., in Act. hort. Petrop. X. 507 (1888); ic. in Th. Wolf Monogr. t. XI. f. 2.

Diese in mancher Hinsicht sehr eigentümliche Art macht bei oberflächlicher Betrachtung den Eindruck einer *P. multifida var. angustifolia*. Allein ihre streng-gefingerten, oft nur dreiteiligen Blätter verweisen sie aus der Gruppe der *Multifidae*, und das vollständige Fehlen auch von Spuren eines Filzes aus der ganzen Reihe der *Conostylae eriotrichae*; sie gehört also zu den *orthotrichae*, und unter diesen kann sie nur in der Gruppe der *Chrysanthae* Aufnahme finden. Bei der großen habituellen Unähnlichkeit mit allen andern Spezies der Gruppe, kann sie nicht wohl mit einigen derselben in nähere Verbindung gebracht werden, und so erübrigt sich auch die eingehende Vergleichung mit solchen, da eine Verwechslung kaum möglich ist.

Vorkommen: in Ostsibirien am Flusse Jana a. 1885 von A. Bunge fil. bei Chaibankalach (20. Jun.) und bei Iktyr Chaja (12. Jul.) gesammelt. Die Art scheint selten zu sein und ein sehr beschränktes Gebiet zu bewohnen. Die Bungeschen Exemplare sind die einzigen, welche ich in dem erstaunlich großen sibirischen Potentillenmaterial der Petersburger Herbarien aus alter und neuer Zeit auffinden konnte.

232. Potentilla stipularis L.

Caudex e radice fibrosa parum incrassatus pluriceps residuis fuscis stipularum vetustarum vestitus; caules floriferi graciles stricte- vel e basi breviter arcuata erecti 15—20(—30) cm alti oligophylli, subsimplices vel in tertio superiore arrecte-ramosi subcorymbosi pluriflori, sicut petioli pedunculique glabri et eglandulosi; folia radicalia et caulina infima longe et tenuiter petiolata septenata et novenata, caulina media breviter petiolata 7—5nata, suprema ternata et subsimplicia, floralia parva valde reducta; stipulae foliorum radicalium angustae longe adnatae auriculis minimis lanceolatis, illae foliorum caulinorum (praesertim mediorum) permagnae valde dilatatae, ovatae vel oblongae cum petiolo fere per totam ejus longitudinem connatae acuminatae integrae vel apice bifidae; foliola foliorum inferiorum sessilia subaequalia, linearia vel lineari-oblonga, in foliis majoribus 2—3 cm longa 1—3 (raro usque 5) mm lata, saepe subfalcatim recurvata, apice tantum 3—5 denticulis minimis acutis porrectis instructa reliquo margine integerrima, utrinque glabra et laete viridia vel subtus paulo pallidiora ad marginem adpresse subpilosa; flores graciliter et longe pedunculati plerumque 10—15 mm (raro usque ad 20 mm) lati; calycis cupula glabra vel pilis rarissimis obsita, sepala ad marginem parce pilosa acuta externa angusta linearia paulo breviora ac interna late ovata vel oblongo-lanceolata; petala late obovata leviter emarginata calyce plerumque sesqui-longiora flava; discus staminifer glaber versus receptaculum pilis sparsis cinctus, stamina 20 filamentis breviusculis, antheris parvis ovatis; receptaculum conicum subglabrum, carpella oblongo-ovoidea (omnino matura non visa); stylus subterminalis vel quandoque fere lateralis non typice coniformis, in uno eodemque flore valde irregularis, nunc ad basin vel parum super basin, nunc in medio, nunc versus stigma ± incrassatus, hinc partim illi *Conostylarum*, partim illi *Gomphostylarum* similior, stigmate tum notabiliter, tum vix dilatato, carpello subaequilongus. 4. Flor. Jun.—Jul.

P. stipularis L. Spec. pl. 498 (1753); Gmel. Fl. sibir. III. 183, ic. t. 37 fig. 2. (1768); Nestl. Monogr, Pot. 49; Ledeb. Fl. ross. II. 50; Lehm. Rev. Pot. 129, ic. t. 46.

Eine sehr charakteristische und leicht zu erkennende Art, für welche aber wegen ihrer unregelmäßigen Griffelbildung — ganz abgesehen von andern seltsamen Merkmalen — im System der richtige Platz schwer zu finden ist. Es gibt eben (glücklicherweise seltene) Ausnahmen, bei welchen uns auch das wichtigste Bestimmungsmittel, die Form des Griffels einer Art, im Stiche läßt, weil sie zu schwankend und sozusagen charakterlos ist, wie im jetzigen Fall. Auch bei der Griffelform gilt noch einigermaßen

das Axiom: natura non facit saltum! — Ich habe nun die *P. stipularis* den *Chrysanthae* — wenn man will, als „species aberrans" — angeschlossen, da jedenfalls ihre Einreihung in irgend eine andere Gruppe weit unnatürlicher wäre. In zwei Punkten wird sie von keiner andern bekannten Potentille übertroffen oder auch nur annähernd erreicht: in der Kahlheit der ganzen Pflanze, an der nur die Ränder der Blättchen, Nebenblättchen und Kelchzipfel schwach und kaum bemerkbar gewimpert sind, sodann in der enormen Entwicklung der fast dem ganzen Blattstiel angewachsenen Nebenblätter der mittleren Stengelblätter. Unter Beachtung dieser zwei Hauptmerkmale ist also eine Verwechslung der Art mit irgend einer andern Potentille der Erde ausgeschlossen. Auch die Form der 7—9teiligen Grundblätter mit ihren linealen, bloß an der Spitze mit ein paar Zähnchen versehenen Teilblättchen ist höchst charakteristisch, und es bieten sich für sie nur wenige und entfernte Analogien. — In Höhe der Stengel und Größe der Blüten ist die Art etwas veränderlich; gewöhnlich sind die Blüten mittelgroß, durchschnittlich etwa 12 mm breit, aber ich sah kräftige, fast 40 cm hohe, großblätterige und reichblütige Exemplare mit prächtigen, über 20 mm breiten Blumen, an der untern Lena von Czekanowski a. 1875 gesammelt.

Vorkommen. Die Spezies ist vom Jenissei an besonders durch den nördlichen Teil Ostsibiriens bis in die arktische Zone sehr verbreitet; spärlicher tritt sie in Transbaikalien, im obern Flußgebiet der Uda, auf.

Grex 26. Multijugae. (Cfr. pag. 51.)

Th. W. (1908); Multijugae (excl. spec.), Aureae pp. et Candicantes Rydb. N. Am. Pot. (1898); Multifidae, Tanacetifoliae, Subpalmatae Lehm. Rev. Pot. (1856), omnes pp.

Diese Gruppe ist mit der folgenden der *Ranunculoides* so eng verbunden, daß man beide vereinigen könnte. Sie unterscheiden sich nur durch den verschiedenen Blattbau; aber auch dieser Unterschied trennt sie nicht scharf, indem das mehrfiederige Blatt der *Multijugae* in einigen Spezies durch Zusammenrücken der Blättchen ins gefingerte Blatt übergeht und andererseits das gefingerte der *Ranunculoides* durch geringes Abwärtsrücken der äußern Teilblättchen eine große Neigung zum Fiederschnitt zeigt. Ich habe die Trennung der zwei Gruppen mehr aus praktischen als aus theoretisch-morphologischen Gründen vorgenommen, um eine nicht zu umfangreich zu gestalten und um die Übersicht und Bestimmung der Arten zu erleichtern. In den Hauptpunkten der Blütenbildung, besonders in der Form des Griffels, stimmen beide Gruppen völlig überein. Ihr fast endständiger Griffel erhebt sich aus einer kurz-konischen, hie und da kaum merklich angeschwollenen Basis sehr dünn und fadenförmig bis zu der plötzlich und meist stark verbreiterten Narbe und ist $1^1/_2$ bis 2mal so lang als das reife Früchtchen. Unter den *Conostylae orthotrichae*, zu welchen sie gehören, besitzen nur noch die *Persicae* der alten Welt einen sehr ähnlich geformten Griffel, doch weichen diese in vielen andern nicht unwesentlichen Punkten von den *Multijugae* und *Ranunculoides* ab und stehen sicher in keiner nahen phylogenetischen Verwandtschaft mit ihnen. Wenn wir eine solche für die beiden Gruppen suchen, finden wir sie nur bei den ebenfalls ausschließlich amerikanischen *Graciles* aus der Reihe der *Conostylae eriotrichae*. Die Übereinstimmung mit dieser Gruppe zeigt sich nicht nur in dem fast gleichen Griffel,[1]) sondern auch in vielen andern, teils sehr wichtigen, teils mehr oder weniger nebensächlichen Punkten, wie z. B. dem so oft kleinen und armfrüchtigen Karpophor, in dem

[1]) Die leichte aber meist ganz deutliche Anschwellung des Griffels am Grunde scheint Rydberg übersehen zu haben, wenigstens fehlt sie bei allen von ihm abgebildeten Griffeln der Multijugae und Ranunculoides — wie überhaupt seine Griffelzeichnungen auch in den meisten andern Gruppen viel zu wünschen übrig lassen. Die Griffelform kann nur mit dem Mikroskop oder einer sehr scharfen Lupe richtig beurteilt werden.

teils gefiederten, teils gefingerten, teils halbfiederigen (gefingert-gefiederten) Blattschnitt und im ganzen Habitus der Pflanzen; ja es gibt mehrere Arten der *Graciles* mit so geringer, mitunter ganz fehlender Filzbehaarung, daß man zweifelhaft wird, ob man sie nicht besser zu den *Multijugae*, bez. *Ranunculoides* ziehen würde. Dazu kommt noch der wichtige Umstand, daß die beiden letztern Gruppen mit den Graciles — mit zwei Ausnahmen — nur amerikanische Gebiete bewohnen. (Vgl. Karte I.) Es unterliegt keinem Zweifel, daß die drei Gruppen in engster phylogenetischer Beziehung zu einander stehen, und es fragt sich nur, ob die *Graciles* aus den *Multijugae* und *Ranunculoides*, oder diese aus den *Graciles* hervorgegangen sind. Die Frage bleibt vorläufig ungelöst; es ist aber auch denkbar, daß bei einigen Spezies die erste, bei andern die zweite Alternative zutrifft.

Die *Multijugae* bewohnen ausschließlich die westliche Hälfte des nordamerikanischen Kontinents vom Felsengebirge Canadas bis nach Mexico.

Conspectus specierum.

I. Folia radicalia conspicue pinnata jugis 2—12 inter se remotis aut parum approximatis.

A. Plantae virides, raro pilis sericeis crebrioribus subcanescentes.

1. Folia radicalia 7—12juge pinnata.

a. Juga foliorum dissita, foliola vix usque ad dimidiam laminae partem grosse dentata dentibus utrinque 2—3 ovatis obtusis; caules 30—70 cm alti multiflori . . . . . *P. multijuga.*

b. Juga foliorum valde approximata, foliola fere usque ad nervum medium pinnatipartita laciniis utrinque 3—4; caules 10 cm alti, pauciflori . . . . . *P. arizonica.*

2. Folia radicalia 2—7juge pinnata.

a. Foliola grosse inciso-serrata (nec fere usque ad nervum medium pinnatifida); caules erecti 20—25 cm alti . . . . . *P. Drummondii.*

b. Foliola profunde vel fere usque ad nervum medium pinnatifida; caules prostrati vel adscendentes, raro erecti 10—20(—30) cm longi.

α) Plantae eglandulosae.

§. Foliola saltem majora in 5—9 segmenta partita; flores 10—15 mm lati. *P. plattensis.*

§§. Foliola majora 2—4fida, minora plerumque integra; flores 12—18 mm lati.

* Foliola a basi pinnatisecta vix remanente parte integra laminae; petioli sub calyce fructifero abrupte refracti; pili strigosi plantae longi et bene visibiles . . . . . *P. millefolia.*

** Foliola parte anteriore pinnatisecta remanente parte inferiore integra; petioli sub calyce fructifero non abrupte refracti; pili strigosi plantae brevissimi parum visibiles . . . . . **P. Hickmanii.*

β) Plantae dense viscido-glandulosae.

§. Folia radicalia bijuge pinnata foliolis subreniformi-flabellatis . . . . *P. rosulata.*

§§. Folia radicalia 5—7juge pinnata foliolis late obovatis . . . . . *P. saxosa.*

B. Planta tota sericeo-pilosa albicans, praesertim folia utraque facie pilis sericeis accumbentibus dense obtecta; folia radicalia 3—9juge pinnata foliolis fere usque ad nervum medium partitis.

1. Caules graciles adscendentes 7—14 cm longi; folia rad. 4—5 cm longa approximatim 3—7juge pinnata; petala elliptica vel ovata. (Canada.) *P. monidensis.*

2. Caules crassiusculi suberecti 20—30 cm alti; folia rad. magna usque ad 10 cm longa remote 5—9juge pinnata; petala late obovata emarginata. (Mexico) . . . . . *P. candicans.*

II. Folia radicalia irregulariter 2—3juge pinnata pinnulis infimis parvis plerumque valde approximatis, haud raro deficientibus, quo in casu foliola majora superiora folium digitatum vel subdigitatum formant.

A. Caules 10—20(—30) cm longi, foliola fol. rad. sat magna oblongo-obovata vel oblongo-lanceolata.

1. Planta tota parcissime pilosa vel subglabra; foliola profunde pinnatifida segmentis lanceolatis vel sublinearibus acutis; sepala subaequilonga lanceolata acuta, petala retusa vix calycem superantia . . . . . *P. dissecta.*

2. Caules et pedunculi pubescentes; foliola grosse inciso-serrata segmentis oblongis obtusis, supra parce, subtus ± dense sericeo-pilosa pilis albis apices dentium penicillatim superantibus· sepala externa linearia internis multo breviora; petala obcordata calycem subduplo superantia. *P. diversifolia.*

[B. Plantae parvae caulibus 5—10 cm altis; foliola fol. rad. minuta suborbiculata, vix 1 cm longa. *P. brevifolia* et *P. acuminata*, quae melius ad gregem sequentem (*Ranunculoides*) relegantur.]

233. Potentilla multijuga Lehm.

C a u d e x pluriceps pro magnitudine plantae parum incrassatus superne residuis fuscis stipularum vetustarum laxe obtectus; c a u l e s floriferi (laterales) graciles 30—60 cm alti oligophylli, superne parce panniculato-ramosi ramis gracilibus elongatis paucifloris, inferne subglabri, superne, sicut et petioli pedunculique pilis parcis accumbentibus obsiti, eglandulosi; f o l i a radicalia numerosa maxima longissime petiolata, incluso petiolo 20—30 cm longa, lamina (sine petiolo) ambitu lineari-oblonga 10—18 cm longa et 2—4(—6) cm lata 6—12juge pinnata jugis valde distantibus, folia caulina infima radicalibus similia sed multo minora breviuscule petiolata pinnis paucioribus, caulina suprema et floralia inferiora valde reducta ternata et simplicia; s t i p u l a e foliorum radicalium membranaceae ferrugineae sat longe adnatae auriculis parvis lanceolatis acutis, illae foliorum caulinorum mediorum et superiorum magnae valde dilatatae late-ovatae acutae vel subobtusae integrae, raro uno alterove denticulo praeditae; f o l i o l a partim stricte opposita, partim alternata, quandoque tria ex eadem petioli altura nascentia, inferiora et media plus minusve conspicue petiolulata, superiora sessilia vel ad petiolum paulo decurrentia, tria suprema plerumque confluentia, ambitu cuneato-obovata, 1—4 cm longa, super medium grosse inciso-dentata dentibus utrinque 2—3(—4) obtusis, raro acutiusculis, utraque facie laete viridia subglabra vel parce adpresso pilosula; f l o r e s longe et graciliter pedunculati ca. 15 mm lati; calyx parce pilosus post anthesin parum augescens; s e p a l a subobtusa vel acutiuscula, externa oblonga (quandoque late-elliptica) paulo breviora quam interna ovata; p e t a l a late obcordata calyce sesqui-longiora; discus staminifer dense albo-pilosus, s t a m i n a 20 filamentis longiusculis, antheris parvis subrotundo-ovatis vel subreniformibus; r e c e p t a c u l u m parvum pilosum depressum; c a r p e l l a parum numerosa oblongo-ovoidea laevia ecarinata albicantia; s t y l u s subterminalis tenuis e basi parum (quandoque non visibiliter) incrassata longe protractus usque ad stigma derepente valde dilatatum, carpello maturo duplo longior. 2|. Flor. Jun.

P. multijuga Lehmann Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1849, 6; it. Rev. Pot. 29, ic. t. 7 (mediocris); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 110, ic. t. 48 (bona).

Dies ist die größte Spezies der *Multijugae* und kann als deren Typus gelten; besonders in der Entwickelung der großen Wurzelblätter und der Höhe der Stengel reicht keine andere an sie heran. Die Lehmannsche Abbildung ist in mehreren Punkten (in den zu kurz gestielten und zu kleinen Blüten, den zu wenig-paarig gefiederten und zu kurz gestielten Blättern, zu kleinen Fiederblättchen usw.) nicht mustergültig. Ich glaubte zuerst, dies beruhe auf einem — nicht angegebenen — reduzierten Maßstab, aber wahrscheinlicher ist die Vermutung Rydbergs, daß der Zeichner ein noch sehr unentwickeltes, nur 25 cm hohes Exemplar vor sich hatte. Rydbergs Abbildung ist weit besser. — In Größe der Blätter und Höhe der Stengel erinnert die Art am meisten an *P. Drummondii*, in der Form der Blätter und Blättchen, sowie im ganzen Habitus jedoch mehr der allerdings sehr viel kleineren *P. plattensis*.

Vorkommen. Bis jetzt ist sie nur aus California bekannt. Lehmann wußte keinen besonderen Standort anzugeben, und nach ihm war sie über 40 Jahre lang verschollen, d. h. nicht mehr gefunden, bis sie a. 1893 H. E. Hasse auf feuchten Wiesen bei Los Angeles von neuem entdeckte und in vielen Exemplaren verteilte.

234. Potentilla arizonica Greene.

Caudex crassus pluriceps superne residuis stipularum vetustarum paucis vestitus; caules (laterales) erecti vel adscendentes ca. 10 cm longi folia radicalia non aut vix superantes subaphylli, apice laxe corymbosi 5—8flori, sicut pedunculi arrecte strigoso-pilosi, paulo canescentes; folia radicalia numerosa relative magna breviter (2—3 cm) petiolata, ambitu fere ovato-lanceolata 4—6 cm longa et 2—3 cm lata 7—12juge pinnata jugis approximatis, folia caulina et floralia nulla vel abortiva; stipulae fol. rad. fuscae longe adnatae auriculis parvis lanceolatis acutis; foliola fol. rad. plerumque stricte opposita sessilia, e basi breviter cuneata oblonga vel oblongo-obovata, majora 15 mm longa, sursum magnitudine sensim decrescentia (par infimum mediis parum brevius), fere usque ad nervum medium pinnatifida laciniis utrinque 3—5 linearibus divergentibus obtusiusculis, accumbenti-pilosa subcanescentia; flores breviuscule et stricte pedunculati, calyx pilosus (fructifer) expansus 10—12 mm latus, sepala acutiuscula, externa lineari-oblonga tertio breviora quam interna ovata; petala . . . (hucusque ignota); stamina 20 antheris parvis ovatis; carpella oblongo-ovoidea, stylus subterminalis carpello maturo longior. 4.

P. arizonica Greene Pittonia I. 104 (1887); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 106, ic. t. 45. fig. 2—5; Ivesia pinnatifida Wats. Proc. Am. Acad. 364 (1885).

Da ich kein Exemplar dieser Art gesehen habe, mußte ich mich bei ihrer Beschreibung an die Diagnose und Abbildung Rydbergs halten. Dieser hat nachgewiesen, daß sie nicht in die Gattung *Ivesia* (resp. *Horkelia*), sondern zu *Potentilla* und zwar in die Gruppe der *Multijugae* gehört.[1]) Er glaubt, daß sie der „*P. pinnatisecta*“ (— nach mir einer Varietät der *P. plattensis* —) am nächsten stehe. Nach seiner Abbildung ist der Griffel zwar länger als das Früchtchen, aber doch etwas kürzer als bei den meisten andern *Multijugae*. Es sind bis jetzt nur wenige Exemplare mit Fruchtkelchen ohne Kronblätter bekannt.

Vorkommen. Die Art scheint höchst selten und bis jetzt nur einmal a. 1884 von J. G. Lemmon bei Flagstaff im Staate Arizona gesammelt worden zu sein.

[1]) Greene hat sie zwar auch schon zu *Potentilla* gestellt, aber bei ihm bilden *Ivesia* und *Horkelia* mit dieser nur eine Gattung.

235. Potentilla Drummondii Lehm.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum emortuarum dense vestitus; caules floriferi (laterales) stricte vel e basi arcuata erecti firmi (20—)30—50 cm alti oligophylli, superne vel a medio stricte dichotomo-ramosi paniculati pluri- vel multiflori, sicut petioli pedunculique puberuli et pilis longioribus arrectis parcis obsiti, eglandulosi; folia radicalia magna incluso petiolo usque ad 18 cm longa (in varietate multo minora), plerumque longe petiolata, (2—)3—6juge pinnata pinnis partim remotis, partim approximatis, caulina 2—3 parva breviter petiolata 3—2—1juga, floralia reducta subsimplicia sessilia; stipulae foliorum radicalium scariosae ferrugineae relative parvae breviuscule adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae majores, 1—2 cm longae late-ovatae acutae vel acuminatae plerumque integrae; foliola sessilia (suprema decurrentia vel confluentia) partim opposita, partim alternata, partim subverticillata, magnitudine inaequalia, infima magis remota plerumque multo minora, foliola majora 2—6 cm longa ambitu cuneato-obovata, grosse et profunde inciso-serrata segmentis utrinque 3—5 oblongis vel lanceolatis porrectis acutis (in varietate divergentibus et subobtusis), utraque facie parce vel modice adpresse-pilosa viridia, aetate glabrescentia; flores longe pedunculati pedunculis fructiferis stricte erectis, 18—20 mm lati; calyx subhirsutus post anthesin paulo augescens, sepala externa oblonga vel subelliptica obtusiuscula, duplo breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala obcordata calyce sesqui-longiora, flava; annulus staminifer angustus glaber disco valde piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris minutis subreniformibus; receptaculum conicum polycarpum pilosum; carpella ovoidea fusca laevia obsolete carinata; stylus subterminalis gracillimus ima basi parum (sed visibiliter) incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo duplo longior. ♃. Flor. Jul.—Sept.

P. Drummondii Lehmann Nov. stirp. Pug. II. 9. (1830); it. in Hook. Fl. Bor. Am. I. 189, ic. t. 65; it. Rev. Pot. 66; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 109, ic. t. 47; P. dissecta Wats. Proc. Am. Acad. VIII. 550 pp.; P. diversifolia Gray Proc. Am. Acad. VIII. 381.

Die Art unterscheidet sich von ihren Nächstverwandten durch ihre langen, steif-aufrechten, ziemlich dicken Stengel und ihre großen Fiederblättchen, auch durch die unregelmäßige, z. T. wirtelartige Stellung derselben, speziell von der ebenso hohen und großblätterigen *P. multijuga* durch eine weit geringere Anzahl von Fiederblättchen; dazu kommt noch ihr größeres, konisches, reichfrüchtiges Karpophor. Daß sie von Watson mit *P. dissecta* zusammengebracht wurde, dürfte nach Rydberg daher kommen, weil er nur kleine, kümmerliche Exemplare von ihr gesehen hat. Vielleicht gilt dies auch bei ihrer Verwechslung mit *P. diversifolia* durch Gray.

Vorkommen. Obwohl *P. Drummondii* im westlichen Nordamerika von British Columbia an durch Washington und Oregon bis nach California verbreitet ist, soll sie nach Rydberg doch eine seltene Art sein; er sah sie nur von wenigen Standorten und in wenigen Exemplaren.

Var. genuina Th. W. Planta elata caulibus 30—50 cm altis a medio multiramosis multifloris, parce pilosa; folia radicalia permagna irregulariter pinnata foliolis 2—6 cm longis oblongo-obovatis acute dentatis. — Die typische von Lehmann und Rydberg beschriebene und abgebildete Form, welche auch die häufigere zu sein scheint.

Var. cascadensis Th. Wolf; *P. cascadensis* Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 109 (1898). — Planta humilior caulibus 15—30 cm altis superne parce ramosis paucifloris, paulo pilosior; folia radicalia minora quam in *var. genuina*, subregulariter pinnata foliolis 1—2 cm longis late obovatis vel suborbiculatis, late et obtuse dentatis. In reliquis convenit cum *var. genuina*. — Rydberg hat diese Form als besondere Spezies beschrieben und benannt, obwohl ihm selbst Zweifel an ihrem Artenrecht aufstiegen; er nennt sie

„intermediate between *P. plattensis, Drummondii, multijuga* and *Breweri*". Ich habe nun von Suksdorf aus dem Staate Washington sowohl die typische *P. Drummondii*, als auch die *P. cascadensis* aus den Cascaden-Bergen, welche Rydberg selbst als den Typus seiner neuen Spezies bezeichnet, in schönen Exemplaren erhalten und konnte die eingehendste, auch mikroskopische Vergleichung zwischen ihnen anstellen. Außer den soeben angegebenen Unterschieden, welche mir zu einer spezifischen Trennung nicht zu genügen scheinen, kann ich keinen finden; besonders in allen Teilen der Blüten- und Fruchtbildung stimmen beide auf das vollständigste überein. — Die *var. cascadensis* hat dieselbe Verbreitung wie die *var. genuina*, ist aber noch seltener. In Washington: Chiquash Mountains im Cascaden-Gebirge in 1700 m H. und am Mount Paddo in 2000 m H. (leg. Suksdorf); Rydberg zitiert außerdem: California (leg. Lemmon) und British Columbia (leg. Macoun).

236. Potentilla plattensis Nutt.

Caudex crassus pluriceps superne residuis fuscis stipularum dense obtectus; caules floriferi (laterales) plerumque numerosi graciles sed firmi, adscendentes et divaricati vel stricti, 5—20 cm longi et folia radicalia plerumque longe superantes oligophylli, a medio vel tertio inferiore dichotomo-ramosi laxe cymosi pluriflori, aut (rarius) superne tantum pauci- et strictius-ramosi pauciflori, saepe rubentes, sicut pedunculi petiolique pilis brevibus crassis adpressis + dense obsiti (strigoso-pilosi), eglandulosi; folia radicalia partim breviter, partim longe petiolata remote 4—8juge pinnata, caulina 2—3 multo minora breviter petiolata 2—3juge pinnata, suprema ternata, floralia valde reducta simplicia; stipulae foliorum radicalium scariosae ferrugineae longe adnatae auriculis lineari-lanceolatis acuminatis, caulinae pro parvitate plantae magnae (ca. 1 cm longae) late ovatae acutae vel subobtusae, plerumque integrae, raro 1—2dentatae; foliola sessilia, raro subpetiolulata, partim opposita, partim alternata interpositis saepe pinnulis minutis integris supernumerariis, suprema paulo decurrentia vel subconfluentia, superiora majora 1—2 cm longa ambitu oblongo-obovata fere usque ad nervum medium pinnatifida laciniis utrinque 3—4 linearibus vel lineari-oblongis obtusis vel acutiusculis (foliola infima multo minora 2—3fida vel integra), utraque facie laete viridia parce vel initio densius adpresse strigoso-pilosa, aetate glabrescentia; flores longe et graciliter pedunculati pedunculis post anthesin declinatis, rarius stricte erectis, 10—15 mm lati, raro minores; calyx strigoso-pilosus post anthesin paulo augescens, sepala externa minuta oblongo-linearia obtusiuscula vel acuta, fere duplo breviora quam interna ovato-lanceolata acuminata; petala obovata leviter emarginata, calyce sesqui-longiora, flava; annulus staminifer angustus subglaber disco piloso sat lato a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis ovatis; receptaculum elevato-hemisphaericum parum pilosum; carpella ovoidea laevia ecarinata; stylus subterminalis filiformis basi leviter sed visibiliter incrassatus stigmate dilatato, carpello maturo sesqui-longior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. plattensis Nuttall ex Torr. & Gray Fl. N. Am. I. 439 (1840); Lehm. Rev. Pot. 28, ic. t. 6. fig. 2; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 108, ic. t. 46. fig. 6.

Die Art ist von den drei vorhergehenden der Gruppe so verschieden und mit Benutzung des Schlüssels so leicht zu erkennen, daß eine weitere Vergleichung mit diesen überflüssig erscheint. Dasselbe gilt von den vier letzten Arten der Gruppe. Nur mit der folgenden *P. millefolia* hat sie eine große habituelle Ähnlichkeit, so daß bei oberflächlicher Betrachtung leicht eine Verwechslung stattfinden könnte. Am schnellsten und leichtesten werden beide Arten an der Form der Fiederblättchen unterschieden: bei *P. plattensis* sind diese (wenigstens die größeren) in 5—9, bei *P. millefolia* nur in 2—3(—4) z. T. doppelt so lange Segmente geteilt. Ein gutes Kennzeichen für *P. plattensis*, welches zuerst Lehmann hervorgehoben und neuer-

dings Rydberg betont hat, sind die im Verhältnis zur Kleinheit oder nur mäßigen Größe der Pflanze sehr großen und breiten Nebenblättchen der Stengelblätter.

Verbreitung. *P. plattensis* gehört zu den häufigen Arten des westlichen Nordamerika und ist von Saskatchewan, Assiniboia, Alberta und British Columbia in Canada durch Washington Oregon, Idaho, Montana, Wyoming, Nord-California, Nevada, Utah und Colorado verbreitet. Sie bevorzugt die Täler und weiten Hochebenen zwischen den Gebirgen, steigt aber (besonders in der *var. pinnatisecta*) auch in die alpinen Regionen hinauf.

Varietäten. Da ich eine in jüngerer Zeit von den amerikanischen Floristen aufgestellte Spezies nur für eine Varietät der *P. plattensis* ansehen kann, möchte ich die von ihnen allein mit diesem Namen bezeichneten Formen besonders hervorheben als

Var. genuina Th. Wolf. Caules 10—20 cm longi prostrati vel adscendentes plerumque divaricatim ramosi pluri- vel multiflori, 2—3 foliis parvis quidem sed evolutis praediti; planta vix caespitosa, plerumque parce strigoso-pilosa, laete viridis. — Dies ist die gewöhnliche, selten bis in die subalpine Region aufsteigende Varietät, die *P. plattensis* Rydbergs im strengsten Sinn. Von ihr kann man wieder zwei Formen unterscheiden, die allerdings nach dem revidierten Herbarmaterial in einander übergehen:

F. stenoloba Th. W. Foliola fere usque ad nervum medium incisa, laciniis linearibus 7—8 mm longis plerumque acutis. — Nach Rydberg die gemeinste und häufigste Form; er bildete von ihr l. c. Fig. 11 nur ein Blatt ab und sagt: „It may be a good variety".

F. platyloba Th. W. Folia minus profunde incisa laciniis latiusculis oblongis obtusis ca. 5 mm longis. — Dies soll nach Rydberg zwar die seltenere aber typische Nuttallsche Form sein; sie ist auch in der Abbildung Lehmanns l. c., sowie in der Rydbergs l. c. Fig. 6—10 dargestellt.

Var. pedicellata A. Nelson, Bull. Torr. Bot. Club. XXVIII. 223 (1901). Differt a var. genuina caulibus suberectis altioribus usque ad 30 cm longis, pedunculis gracilioribus valde elongatis, sepalis omnibus subaequalibus, petalis calycem vix superantibus. — Nach dem Autor habituell vom Typus auffallend verschieden. Er fand sie a. 1900 in Wyoming bei Centennial, Albany Co.

Var. pinnatisecta Th. Wolf; *P. pinnatisecta* Aven Nelson Wy. Exp. Sta. Bull. XXVIII. 104 (1896); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 106, ic. t. 46, fig. 1; *P. diversifolia var. pinnatisecta* Wats. Kings Rep. V. 87, pp. (1871); *P. ovina* Macoun Can. Rec. Sci. VI. 464 (1895). — Caules 5—10 cm longi plerumque erecti, subscaposi 2—3 foliolis minimis vel abortivis praediti, superne substricte pauciramosi, plerumque 3—6flori floribus saepe minoribus; planta subcaespitosa plerumque densius pilosa praesertim in foliis junioribus. Die Varietät soll hauptsächlich oder ausschließlich die subalpine und alpine Region bewohnen.

Ich habe mich lange aber vergebens abgemüht, an den vom Autor der Spezies (Herrn Aven Nelson) selbst erhaltenen Exemplaren spezifische Unterschiede von der *P. plattensis* herauszufinden. Rydberg sagt zwar, daß Aven Nelson ungewöhnlich große, schwachbehaarte Exemplare beschrieben habe, deren Blättchen in sehr lange Segmente geteilt seien, und daß die nach seiner (Rydbergs) Meinung typischen Pflanzen der alpinen Region viel kleiner, gedrängter und dichter behaart seien, so wie er sie l. c. abgebildet hat. Dies mag alles richtig sein, aber der spezifische Charakter einer Art muß sich doch auch — und vor allem — an der vom Autor beschriebenen Form zu erkennen geben. In den Blütenorganen, sowie in allen andern wesentlichen Punkten kann man zwischen *P. plattensis* und *P. pinnatisecta* auch mit dem Mikroskop keinen Unterschied finden, welcher zu einer spezifischen Trennung berechtigte. Als gute Varietät mag man die letztere immerhin gelten lassen, besonders wenn man deren extreme (sehr kleine dicht behaarte) alpine Form mit Rydberg als die typische annimmt. Die oben angegebenen Unterschiede von der *P. plattensis var. genuina* sind nicht größer als die, welche wir bei den hochalpinen Varietäten so vieler anderer Potentillen-Arten finden, es prägt sich in ihnen eben der

klimatische alpine Einfluß auf die Spezies aus. Die Unterscheidung der supponierten Arten scheint übrigens nicht nur Watson (— vergl. Rydberg l. c S. 107 —), sondern auch andern Botanikern Schwierigkeiten gemacht zu haben, denn ich erhielt einigemal von guten amerikanischen Floristen die *P. plattensis var. genuina* unter dem Namen „*P. pinnatisecta* Av. Nelson".

F. wyomingensis Th. W. *P. Wyomingensis* A. Nelson, Bull. Torr. Bot. Club XXVII. 32 (1900). Planta elatior caulibus 15—25 cm altis 3—9floris, pedunculis divaricatis 1—4 cm longis. — Aus der längeren Diagnose des Autors ist absolut nicht abzusehen, wie sich diese „Art" von seiner „*P. pinnatisecta*" spezifisch unterscheiden soll. Er sagt, sie stehe neben *P. pinnatisecta*, sei aber größer, besitze feiner zerschlitzte Blättchen, einen gespreizteren Habitus und sei subalpin, während jene alpin sei, — also schließlich zwei Standortsformen! Für ihr Vorkommen in Wyoming nennt er die Seminole Mountains und den Druid Peak im Yellowstone Park. — Vielleicht gehören zu dieser Form auch die von Rydberg kritisierten „ungewöhnlich großen" Exemplare A. Nelsons, auf welche dieser ursprünglich seine *P. pinnatisecta* gegründet haben soll (s. oben).

237. Potentilla millefolia Rydb.

Caudex validus pluriceps superne residuis foliorum emortuorum laxe obtectus; caules floriferi numerosi (laterales) graciles prostrati diffusi subflexuosi oligophylli 8—10 cm longi, folia radicalia parum superantes subsimplices et 2—3flori, aut laxe cymosi et pluriflori, sicut petioli et pedunculi subadpresse strigoso-pilosi, eglandulosi; folia radicalia plerumque breviter petiolata 3—7juge subirregulariter pinnata jugis dissitis, caulina 2—3 multo minora 1—2juga, floralia ternata et subsimplicia; stipulae foliorum radicalium scariosae ferrugineae longe adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae ovato-lanceolatae acutae integrae vel quandoque 2—3fidae; foliola sessilia vel subpetiolulata, suprema decurrentia et subconfluentia, partim opposita, partim alternata, partim subverticillata, infima valde reducta et saepe integra sicut et pinnulae quaedam minutae supernumerariae pinnis majoribus intermixtae, foliola majora ambitu cuneato-obovata, fere a basi flabellatim in 2 vel 3 vel 4 segmenta linearia acutiuscula inaequilonga partita, praesertim ad marginem et apicem pilis albis sat longis arrectis sparse strigoso-ciliata, laete viridia; flores 15—18 mm lati longe et graciliter pedunculati pedunculis fructiferis apice sub calyce abrupte refractis; calycis strigoso-pilosi sepala subaequilonga lanceolata acuta, externa internis notabiliter angustiora; petala late-obovata profunde emarginata calyce sesqui- vel duplo longiora, flava; discus staminifer latus pilosus, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris exiguis subreniformi-ovatis, receptaculum parvum depressum oligocarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea relative magna albicantia, laevia ecarinata; stylus subterminalis e basi leviter incrassata filiformis usque ad stigma derepente dilatatum, carpello maturo sesqui- vel fere duplo longior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. millefolia Rydberg Bull. Torr. Bot. Club XXIII. 433 (1896); it. Monogr. N. Am. Pot. 105, ic. t. 43, fig. 1.

Die Art gleicht habituell ungemein der *P. plattensis v. genuina*, unterscheidet sich aber leicht durch das schon bei Besprechung der letztern hervorgehobene Merkmal der nur in 2—4 sehr schmale und lange Segmente zerschlitzten Fiederblättchen, außerdem durch ihre fast gleichlangen innern und äußern Kelchzipfel und ganz besonders durch die nach der Blütezeit unmittelbar unter der Ansatzstelle des Fruchtkelches, also an der Spitze plötzlich umgebogenen Blütenstiele.

Vorkommen. *P. millefolia* ist eine seltene Art mit beschränkter Verbreitung. Rydberg gibt sie nur mehrfach aus California an; ich erhielt sie auch aus dem südlichsten unmittelbar an California angrenzenden Teile Oregons, nämlich von den Thermalquellen im Tale des Goose Lake.

238. *Potentilla Hickmanii Eastw.

Plurimis characteribus convenit cum praecedenti *P. millefolia* (quam videas), sed differt notis sequentibus: Indumentum caulium, pedunculorum, petiolorum et foliorum parcissimum e pilis sparsis strigulosis brevissimis adpressis constans, ita ut planta tota oculo nudo fere glabra appareat; folia radicalia longe petiolata remote 4—6juge pinnata interposita una alterave pinnula supernumeraria minuta et integra; foliola majora cuneato-obovata non fere a basi nec usque ad nervum medium, sed in tertio superiore flabellatim in 2—3 segmenta inaequilonga oblonga acuta partita, remanente parte considerabili (inferiore) laminae integra; flores magni pedunculis post anthesin declinatis nec abrupte sub calyce refractis, petalis oblongo-obovatis dissitis (non se tangentibus) profunde emarginatis.

P. Hickmanii Eastwood, Bull. Torr. Bot. Club XXIX. 77. (1902); ic. in Th. W. Monogr. t. V. f. I.

Ich habe lange überlegt, ob es nicht besser wäre, die Art, von der ich ein authentisches Exemplar Fräulein Alice Eastwood selbst verdanke, als Varietät der *P. millefolia* einzureihen, welcher sie jedenfalls nicht nur habituell, sondern auch in den wesentlichsten Punkten der Blütenbildung außerordentlich nahe steht. Wenn ich sie jetzt als Subspezies oder — da man eine solche nach den neuesten Nomenklatur-Regeln nicht mehr binär benennen soll — als „kleine" Spezies (mit Asteriscus) ihr anschließe, so geschieht dies hauptsächlich im Hinblick auf ihre nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ verschiedene Behaarung. Die spärlichen anliegenden Striegelhärchen sind an allen Pflanzenteilen sehr kurz und ohne Lupe kaum zu bemerken, während sie bei *P. millefolia* wenigstens nochmal so lang, an Stengeln und Blattern viel zahlreicher sind und ein leicht erkennbares sehr gutes Merkmal abgeben. Ferner ist der Schnitt der Fiederblättchen bedeutend verschieden. Bei *P. millefolia* bleibt von der Blättchen-Spreite fast gar nichts übrig, die ganze lamina ist vom Grunde an in lineale Segmente zerschlitzt; bei *P. Hickmanii* dagegen bleibt der untere allmählich keilig verbreiterte Teil der lamina ganz und nur die obere, bez. vordere Hälfte ist in 2 bis 4 weit kürzere längliche oder länglich-lanzettliche Segmente fiederspaltig geteilt. — Nach dem einzigen Exemplar in meinem Besitz überragen die dünnen geschlängelten 1—2blütigen Stengel die lang- und ebenfalls dünngestielten Wurzelblätter nicht (nach Eastwood l. c. werden sie aber 8—15 cm lang und besitzen 2—4 je 1—2blütige Zweige); die äußern Kelchzipfel sind merklich kürzer als die innern, die 7—8 mm langen Kronblätter sind ziemlich schmal länglich-oboval, tief ausgerandet und stehen in der ausgebreiteten Blüte weit voneinander ab (bei *P. millefolia* sind sie breit verkehrt-herzförmig und berühren sich.

Vorkommen: in California. Sie wurde von Miss Alice Eastwood (Curator des Herbarium der californ. Academie d. Wissensch.) im April 1900 unter Führung von Mr. J. B. Hickman bei Monterey an der Küste des pacifischen Ozeans (ca. $36^1/_2{}^0$ SBr.) gesammelt. Ob sie unterdessen auch anderswo gefunden wurde, ist mir nicht bekannt geworden.

239. Potentilla rosulata Rydb.

Caudex valde incrassatus surculos rosulis foliorum densis coronatos emittens; caules (laterales) breves, vix 10 cm alti, erecti, subrigidi, apice pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque pubescentes et dense viscido-glandulosi; folia radicalia longe petiolata bijuge-pinnata, caulina breviter petiolata ternata;

stipulae fol. rad. membranaceae longiuscule adnatae auriculis lanceolatis, caulinae herbaceae ovatae; foliola fol. rad. crassiuscula late obovata vel terminale suborbiculare, 7—10 mm longa, profunde inciso-crenata, utrinque pubescentia et dense viscido-glandulosa; flores breviuscule pedunculati parvi; sepala externa ovata duplo breviora quam interna late triangulari-ovata acuta; petala parva oblonga calycem subaequantia, pallide flava vel albida; stamina 30—40 antheris parvis subrotundis inferne et superne profunde emarginatis (didymis); stylus subterminalis longus et tenuis. 2. (Ex Rydberg l. c.)

P. rosulata Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club, XXVI. 542 (1899).

Rydberg hat bei dieser Spezies, deren Diagnose ich nur nach seiner Beschreibung entwerfen konnte, nicht angegeben, in welche seiner Gruppen er sie stelle, und sagt nur, daß sie der von ihm bis vor kurzem der Gattung *Horkelia* zugeteilten *P. saxosa* Greene am nächsten stehe.[1]) Möglicherweise könnte man aus den zwei Arten eine besondere, der Gattung *Horkelia*, speziell deren Untergattung *Ivesia* nahe kommende Gruppe bilden; da ich sie aber nicht selbst gesehen und studiert habe, füge ich sie vorläufig der Gruppe der *Multijugae* ein, denen sie sich doch nach ihren Charakteren am engsten anzuschließen scheinen.

Vorkommen: in Californien. Rydberg zitiert nur einen Standort: „29 Palms, Colorado Desert, 1898. A. H. Alverson, (type in the Herb. of T. S. Brandegee)."

240. Potentilla saxosa Greene.

„Perennis, gracilis, circa 30 cm alta, pubescens et viscido-glandulosa; folia 5—7juge pinnata foliolis reniformi-flabellatis, 10—15 mm longis, usque ad medium laminae partem in segmenta oblonga acutiuscula fissis; cyma laxa; calycis cupula patelliformis („sauces-shaped"); petala flava spathulato-oblanceolata; stamina 20—30 filamentis filiformibus; pistilla 8—10." (Rydberg in Monogr. N. Am. Pot. 155.)

P. saxosa Greene, Pittonia I. 171 (1887); Rydb. Bull. Torr. Bot. Club, XXVI. 542 (1899) sine diagn.; Horkelia saxosa Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 155 (1898) cum diagn. citata.

Ich konnte nichts weiter tun, als Rydbergs Diagnose wörtlich ins Latein übersetzen. Diese ist freilich sehr kurz ausgefallen, wie bei allen nicht im Territorium der Vereinigten Staaten vorkommenden Arten, die er nur nebenbei erwähnt. Die Art ist übrigens von der vorhergehenden sehr leicht zu unterscheiden durch höhere Stengel, mehrpaarig-gefiederte Blätter, tiefer eingeschnittene fächerartig gestaltete Blättchen u. a.

Vorkommen. Nach Rydberg bis jetzt nur in Mexico, Territorium Nieder-Californien, gesammelt von C. R. Orcutt a. 1882 und 1883, sowie von Lemmon a. 1888 auf den Bergen von San Rafael.

[1]) „In meiner Monographie habe ich diese Spezies zu *Horkelia* gesetzt wegen ihrer großen Ähnlichkeit mit *Horkelia Baileyi*, aber das nochmalige Studium eines bessern Materials hat mich von dem Mißgriff überzeugt. Die Art ist eine echte *Potentilla*. Es gibt drei Spezies, alle drei zu den *Potentilleae* gehörend, welche sich habituell sehr ähnlich sehen und doch zu drei Gattungen gehören: *Potentilla saxosa* Greene, *Horkelia Baileyi* Wats. und *Purpusia saxosa* Brandegee." (Rydberg, l. c. 542. Anm.)

241. Potentilla monidensis A. Nels.

Caudex crassus multiramosus, surculis residuis fuscis stipularum vetustarum dense obtectis; caules 1—plures ex surculis singulis e basi prostrata assurgentes sat graciles, arrecte sericeo-pilosi, 7—14 cm longi 1—2phylli; folia radicalia incluso petiolo 4—6 cm longa supra sericeo-pilosa, subtus alba sericeo-hirsuta (nec tamen tomentosa) 3—7juge pinnata pinnis approximatis; foliola digitatim fere usque ad nervum medium in segmenta oblongo-linearia dissecta, caulina valde reducta sed similiter in segmenta linearia dissecta; calycis sericeo-hirsuti sepala externa anguste lanceolata, paulo breviora quam interna lanceolata; petala late elliptica vel ovata calycem paulo excedentia ca. 6 mm longa et 4 mm lata, flava; stylus sublateralis („above the middle of the akene") gracilis non glandulosus, circiter 3 mm longus. 4. (Ex A. Nelson l. c.)

P. monidensis Aven Nelson, Bull. Torr. Bot. Club. XXVII. 266 (1900).

Der Autor fügt seiner Diagnose, welche ich in lateinischer Sprache wiedergab, bei: „Diese dicht rasige Spezies hat keine nahe Verwandte. Sie scheint der *P. Macounii* ähnlich, kann aber auch mit *P. saximontana* und *P. plattensis* verglichen werden. Von allen diesen unterscheidet sie sich aber durch die Form ihrer Petalen und die dichtere Behaarung, außerdem von den zwei erstgenannten durch Abwesenheit eines Filzes und schmalere Blattzipfel, von der letztern (welche nicht weißlich behaart ist) durch den stärker verzweigten Wurzelstock."

Da wir die ganz filzlose Art nicht wohl neben die „*P. Macounii*" und „*P. saximontana*" in die Gruppe der *Graciles* versetzen können, müssen wir sie in der der *Multijugae* unterbringen, und in dieser scheint sie der *P. plattensis* und der *P. millefolia* am nächsten zu stehen, wenn ich sie auch des Bestimmungsschlüssels wegen neben die ebenfalls dicht weißseidig behaarte, im übrigen aber fernerstehende *P. candicans* (aus Mexico) stelle.

Vorkommen. Die Art wurde im Juni 1899 von Aven Nelson an offenen Abhängen bei Monida in Montana (Canada) in Menge gefunden.

242. Potentilla candicans Humb. et Bonpl.

Caudex crassissimus pluriceps residuis fuscis stipularum vetustarum dense obtectus; caules (laterales) pauci crassiusculi erecti vel adscendentes (5—)20—30 cm alti oligophylli, subsimplices vel superne bifurcati pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque pilis longis albis mollissimis accumbentibus dense sericeo-pilosi et candicantes; folia radicalia ± longe petiolata petiolis (sicut et rhachibus foliorum) dilatatis, sat magna, sine petiolo usque ad 9 cm longa et 4—5 cm lata, ambitu oblonga vel oblongo-obovata irregulariter 5—9juge pinnata, caulina 2—3 valde reducta breviter petiolata, 2—3juga vel ternata, floralia subsimplicia sessilia; stipulae foliorum radicalium membranaceae ferrugineae longe adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae magnae ovato- vel oblongo-lanceolatae basi sat longe petiolo adnatae acutae integrae, rarius 2—3fidae; foliola sessilia partim opposita, partim alternata, inferiora satis disjuncta, media et superiora magis approximata et quandoque trina vel quaterna subverticillata, magnitudine inaequalia intermixtis majoribus pinnulis parvis paucifidis vel integris, foliola majora ca. 2 cm longa oblonga vel oblongo-obovata, a basi fere usque ad nervum medium pectinatim pinnatisecta segmentis

utrinque 5—6 anguste-linearibus 5—8 mm longis acutis porrectis margine ± revolutis, utraque facie densissime et adpresse argenteo-sericea nitentia; flores longe pedunculati ca. 18 mm lati; sepala externa exigua oblonga acutiuscula, duplo minora et breviora ac interna ovato-lanceolata acuta; petala late obovata leviter emarginata vel retusa, calycem parum superantia, flava; discus staminifer latus valde pilosus, stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis; receptaculum depresso-hemisphaericum relative parvum pilosum; carpella oblongo-ovoidea subfusca laevia; stylus subterminalis e basi parum incrassata filiformis stigmate dilatato, carpello subduplo longior. ♃. Flor. Sept.—Apr.

P. candicans Humboldt et Bonpland Herb. ex Nestl. Monogr. Pot. 34, ic. t. 3. fig. 2 (1816); P. candicans α) elatior Humb. Bonpl. Kunth Nov. gen. et spec. plant. VI. 216 (1823); Lehm. Rev. Pot. 31; P. linearilobaSer. in DC. Prodr. II. 582 (1825); Lehm. Rev. Pot. 30.

Die Art ist höchst charakteristisch und von allen andern *Multijugae* schon durch ihre dichte silberweiße Seidenbekleidung habituell so verschieden, daß keine Verwechslung zu befürchten ist. Rydberg hat aus ihr sogar eine besondere (monotypische) Gruppe, die der *„Candicantes"* gemacht, welche er seinen *„Leucophyllae"* (einem Teil meiner *Graciles*) anschließt, dabei aber bemerkt, daß sie in manchen Punkten den *Multijugae* ähnlich sei. Ich trage kein Bedenken, sie den letzteren einzufügen, da sie in den Blütenorganen, besonders in der Form des am Grunde nur sehr schwach verdickten Griffels mit diesen vollständig übereinstimmt; nur in der dichteren Seidenbekleidung erinnert sie mehr an die *„Leucophyllae"*. Übrigens habe ich selbst in der Einleitung zur Gruppe der *Multijugae* auf die sehr nahen Beziehungen dieser zu den *Graciles pinnatae* hingewiesen. Zur Aufstellung einer besonderen Gruppe für *P. candicans* scheint mir ein zwingender Grund nicht vorhanden zu sein.

Die zwei Varietäten, welche man neben der typischen *P. candicans* aufgestellt hat, sind nur zwei unbedeutende Formen und ich will sie der Vollständigkeit halber hier als solche anführen, da sie nun doch einmal in der Literatur existieren:

F. nana Th. W.; *P. nana* Humb. et Bonpl. Herb. ex Nestl. l. c. ic. t. 4, fig. 2; P. *candicans* β) *nana* H. B. K. l. c.; Lehm. Rev. Pot. l. c.; *P. Humboldtiana* Trattin. Ros. Monogr. IV. 41. — Differt a typo solum „statura multo minore 1—2½ pollicari" (Lehm.) et floribus paulo minoribus. — Schon Nestler, Lehmann und neuerdings Rydberg haben diese „Varietät" nur als eine Zwerg- oder Kummerform der gewöhnlichen *P. candicans* betrachtet. Nicht höher möchte ich die folgende einschätzen:

F. crocea Th. W.; *P. candicans* γ) *crocea* Lehm. l. c. „petalis croceis." Der ganze Unterschied von der *f. typica* soll also in der dunkleren safrangelben Blütenfarbe liegen. Ist es denn aber gewiß, daß dieser Unterschied schon an der lebenden Pflanze und nicht nur zufällig an einem getrockneten Exemplar auftrat?

Verbreitung. *P. candicans* wurde bis jetzt nur in der andinen Region Zentral-Mexicos gesammelt, zuerst von Humboldt und Bonpland, später von Coulter, Galeotti, Haenke, Schiede u. a., in neuerer Zeit in zahlreichen und schönen Exemplaren besonders von C. G. Pringle.

243. Potentilla dissecta Pursh.

Caudex validus pluriceps; caules floriferi (laterales) erecti 10—20 cm alti, apice subcorymbosi pauciflori, glaberrimi; folia radicalia approximate 2—3juge pinnata, caulina quinato-digitata et ternata; stipulae caulinae ovatae acuminatae dentatae; foliola fol. rad. infima minima lanceolata integerrima, sequentia sensim majora cuneiformia (terminale obovatum petiolulatum), pinnatifido-incisa segmentis lanceolatis acutis; flores in apice caulis subcorymbose-congesti; calycis sepala omnia lanceolata acuta fere aequilonga; petala obovata retusa calycem vix superantia, flava. ♃.

P. dissecta Pursh Fl. Amer. sept. I. 355 (1814); Lehm. Nov. stirp. Pug. III. 20 (1831); it. Rev. Pot. 28, (non Rydb.).

Eine wenig bekannte, sehr kritische Spezies, von welcher ich kein Exemplar zur Ansicht bekommen konnte, weshalb ich mich auf die Angaben in Lehmanns Diagnose beschränken muß, die mit den viel kürzeren in Pursh s Flora übereinstimmen. Beide berufen sich auf Exemplare von der Hudson-Bay, welche sie in Banks Herbar eingesehen haben. Herr Rydberg, dem auch kein Originalexemplar zum Vergleich zu Gebote stand, hat nun bei der Bearbeitung der nordamerikanischen Potentillen die *P. dissecta* Pursh für identisch mit *P. diversifolia* Lehm. angesehen und letztere als Synonym der ersteren aufgeführt, was ich für verfehlt halte, weil sie nach den Diagnosen, die wir doch nicht ohne weiteres für falsch erklären dürfen, in manchen Punkten sehr stark — nach meiner Ansicht spezifisch — von einander abweichen. Zu diesen Punkten gehört vor allem die Gleichheit der innern und äußern Kelchzipfel bei *P. dissecta*, sodann deren doppelt kleinere den Kelch kaum überragende Krone, ihre tief fiederhaltigen Blättchen und die fast völlige Kahlheit der ganzen Pflanze. Die Verwechslung oder Verschmelzung beider Spezies und die dadurch entstehende Verwirrung ist wohl hauptsächlich auf S. Watson zurückzuführen, welcher nach Rydberg nicht weniger als 6 „Spezies" in die „*P. dissecta*" einbezogen habe. Vergl. darüber Rydbergs längere Ausführungen l. c., sowie die bei der folgenden Art noch zu machenden Bemerkungen.

Vorkommen: in Nordamerika. Außer dem von Pursh und Lehmann erwähnten Fundort in der Nähe der Hudson-Bay für die Originalform, müssen noch die Staaten Nevada, Wyoming, Montana und British Columbia genannt werden, wenn die folgende Varietät unzweifelhaft zu ihr gehört, oder gar — nach Rydbergs Vermutung — identisch mit ihr sein sollte.

Var. multisecta Watson Proc. Am. Acad. VIII. 557 (1873); *P. diversifolia var. multisecta* Wats. Kings Rep. V. 86 (1871); *P. multisecta* Rydb. Bull. Torr. Bot. Club XXIII. 397 (1896); it. Monogr. N. Am. Pot. 62. ic. t. 20. fig. 6. — Differt a typo caulibus, calycibus et foliis ± sericeo-pilosis, petalis obcordatis calyce sesqui-longioribus. — Da ich selbst keinen Vergleich zwischen dem Typus und der Varietät anstellen konnte, mußte ich die Unterschiede den Diagnosen Lehmanns und Rydbergs entnehmen, und dabei fand ich nur die zwei angegebenen: eine mehr oder weniger starke Seidenbehaarung und etwas längere Kronblätter bei der Varietät. In Rydbergs Abbildung der letzteren scheint auch der Blütenstand lockerer zu sein. Bei der Besprechung der „*P. multisecta*" sagt Rydberg, daß diese Pflanze wahrscheinlich die Original-*P. dissecta* Pursh sei, deren Beschreibung viel besser zu ihr als zu *P. diversifolia* Lehm. passe. Warum nannte er aber dann die letztere *P. dissecta*? — Gegen die völlige Identität der *P. multisecta* mit dem Typus der *P. dissecta* erhebt sich das Bedenken, daß jene ± seidig behaart, dieser aber fast ganz kahl sein soll, weshalb ich mit Watson die Unterordnung der ersteren unter die letztere vorziehe

244. Potentilla diversifolia Lehm.

Caudex crassus pluriceps residuis fuscis stipularum vetustarum dense vestitus; caules (laterales) stricte vel e basi arcuata erecti firmi 10—30 cm longi oligophylli, superne, rarius a medio arrecte-ramosi panniculato-cymosi pluri- vel multiflori, sicut petioli et pedunculi pubescentes vel aetate glabrescentes, eglandulosi; folia radicalia longe petiolata partim congeste 2—3juge pinnata, partim stricte 5—7nate digitata, caulina 2—3 reducta, infimum radicalibus subsimile, superiora quinata et ternata breviter petiolata vel subsessilia, floralia minuta simplicia; stipulae foliorum radicalium magnae ac latae membranaceae ferrugineae longe adnatae auriculis lanceolatis longe acuminatis, caulinae basi adnatae ovato-lanceolatae acutae vel acuminatae integrae; foliola plerumque 7 sessilia cuneiformia vel oblanceolata, majora 2—4 cm longa, superne grosse et subinaequaliter inciso-serrata segmentis utrinque 3—5 oblongis vel fere triangularibus obtusiusculis, infima multo minora antice subtrifida, supra glabriuscula vel parce-pilosa,

subtus venosa ± dense sericeo-pilosa (aetate saepe glabrescentia), margine densius albo-sericea et apice penicillata; flores longe pedunculati pedunculis fructiferis strictis, 15—20 mm lati; calycis pubescentis sepala acuta, externa lineari-lanceolata acuta, subduplo breviora quam interna ovato-lanceolata acuminata; petala late obcordata calyce sesqui- vel duplo longiora, flava; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris parvis ovatis; receptaculum relative parvum conicum pilosum; carpella satis numerosa oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis e basi parum incrassata filiformis stigmate dilatato, carpello maturo sesqui-longior. 2|. Flor. Jul. -Aug.

P. diversifolia Lehmann Nov. stirp. Pug. II. 9. (1830) et in Hook. Fl. Bor. Am. I. 190; it. Rev. Pot. 72 ic. t. 31; P. dissecta Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 60, ic. t. 19. fig. 6. (non Pursh nec Lehm.).

Die Art unterscheidet sich von der vorhergehenden *P. dissecta* durch eine meist weit dichtere Behaarung der ganzen Pflanze, durch nicht fast bis zum Mittelnerv in lineale Zipfel geteilte, sondern nur grob eingeschnitten-gesägte Teilblättchen mit weit breiteren, stumpflichen Zähnen, durch viel größere, den Kelch weit überragende Kronblätter und ganz besonders durch die ungleichen Kelchzipfel, von denen die äußern doppelt so klein und kurz sind als die innern.

Es ist nicht einzusehen, warum Rydberg für diese häufige und gut bekannte, auch von Lehmann vorzüglich abgebildete Art den Namen *P. dissecta* Pursh gebrauchte, von welchem er doch selbst sagte, daß niemand genau wisse, was der Autor darunter verstand, und daß er sich eher auf die „*P. multisecta*" oder auch auf *P. Ranunculus* Lge.[1]) beziehe, weshalb es besser wäre, den Namen *P. diversifolia* Lehm. anzuwenden, dessen Bedeutung durchaus feststehe, und der sich ohne Zweifel auf seine (Rydbergs) *P. dissecta* beziehe. — Es ist zu beachten, daß Lehmann die *P. dissecta* Pursh durch Autopsie kennen gelernt hat, die Diagnose Pursh s erweitern und in einem Punkt korrigieren konnte, indem er die Wurzelblätter 2—3paarig gefiedert (nicht quinata wie sie Pursh angab) fand und die Art deshalb neben *P. plattensis* zu seinen *Multifidae* stellte. Wäre die von ihm im Pugillus III. (1831) behandelte *P. dissecta* in Banks Herbar mit der von ihm nur ein Jahr früher im Pugillus II. (1830) aufgestellten *P. diversifolia* identisch oder ihr wenigstens sehr ähnlich gewesen, so wäre ihm dies sicher nicht entgangen; so aber vergleicht er nicht einmal beide Arten miteinander und rückt sie in seinem System weit auseinander. — Durch die unglückliche Vereinigung der zwei Spezies, oder vielmehr die Namenvertauschung durch Rydberg — denn er hält sie ja selbst nicht für identisch, wie wir gesehen — ist in seiner Monographie die Synonymik in eine bedauerliche Konfusion gekommen, indem man nicht ersehen kann, welche seiner überaus zahlreichen Zitate aus alten und neuen Werken und Zeitschriften sich auf *P. dissecta* Pursh und welche auf *P. diversifolia* Lehm. (= *P. dissecta* Rydb.) sich beziehen.

Vorkommen. Die Art ist sehr verbreitet und ziemlich häufig in den Ebenen und höheren Gebirgsregionen des westlichen Nordamerika von British Columbia und Saskatchewan im Norden bis nach California und Colorado im Süden.

Varietäten. *P. diversifolia* ist eine ziemlich veränderliche Art, besonders hinsichtlich der Blattbildung und der Behaarungsverhältnisse. Bei der Revision eines reichen Herbarmaterials stellt sich aber heraus, daß die extremen und leicht zu unterscheidenden Formen durch viele schwankende Mittelformen verbunden sind und es daher schwierig ist, gute Diagnosen für die Varietäten aufzustellen.

A. Folia radicalia plurima conspicue quamvis valde approximate 2—3juge pinnata intermixtis quandoque foliis quibusdam digitatis.

Var. genuina Th. W. Caules 10—25 cm alti; folia rad. magna plerumque 3juga, foliola cuneato-oblonga dentibus utrinque 3—5, sat blanda et parum nervosa, laete viridia, ± dense sericeo-pilosa. — Dies ist die typische, von Lehmann gut beschriebene und abgebildete Form.

[1]) Auf *P. Ranunculus* Lge. mit stets nur 5zählig gefingerten Grundblättern kann die von Lehmann ergänzte Diagnose Pursh s keinesfalls bezogen werden. Auch besitzt *P. Ranunculus* nicht die geringste Ähnlichkeit mit Rydbergs Abbildung der „*P. multisecta*".

Var. decurrens Th. W.; *P. dissecta var. decurrens* Wats. Proc. Am. Acad. VIII. 557 (1873); *P. decurrens* Rydb. Bull. Torr. Bot. Club XXIII. 396; it. Monogr. N. Am. Pot. 61, ic. t. 30. fig. 1. — Caules 5—10 cm alti; folia rad. parva fere semper bijuga jugo inferiore exiguo remotiusculo; foliola ovata vel obovata dentibus utrinque 2(—3), crassiuscula vel subcoriacea, nervosa, saepe (non semper) ad petiolum paulo decurrentia, in statu juvenili sericeo-pilosa, aetate glabrescentia. — Diese kleine, im Wuchs etwas rasige Form, von welcher ich ein von Rydberg in Montana in 2800 m H. gesammeltes Exemplar eingesehen habe, stellt nach meiner Auffassung die hochalpine Varietät der Spezies dar. Das Herablaufen der Fiederblättchen am Blattstiel ist kein konstantes Merkmal, wie auch Rydberg gefunden hat. Nach ihm kommt sie in den Hochgebirgen von Utah, Wyoming, Montana und Alberta vor.

B. Folia radicalia plurima 5—7nate digitata intermixto quandoque uno alterove pinnato aut subpinnato. (Caules 15—30 cm alti.)

Var. glaucophylla Lehm. Rev. Pot. 73 (1856); *P. glaucophylla* Lehm. Ind. sem. hort. bot. Hambg. 1836. 7; *P. dissecta var. glaucophylla* Wats. Proc. Am. Acad. VIII. 556; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 61. — „Glauco-viridis, foliis digitatis utrinque glabriusculis; foliolis margine albo-sericeis, segmentis inaequalibus" (Lehm.). „Leaves nearly glabrous, glaucous-green and always digitate" (Rydb.). — Nach Rydberg hat sie dieselbe Verbreitung wie die *var. genuina* und soll in den Vereinigten Staaten viel häufiger sein als diese. Sie ist aber auch die veränderlichste und von *var. genuina* am schwersten abzugrenzende, weil die für sie angegebenen Merkmale häufig nicht zusammentreffen. Es gibt Formen, welche bläulichgrüne und mit Ausnahme der Bewimperung der Segmente fast kahle Blätter besitzen, die aber zum größten Teil deutlich subpinnat sind; andere mit zwar streng gefingerten aber auf der Blattunterseite ziemlich dicht und auch oberseits behaarten fast reingrünen Blättern.

Var. jucunda Th. W.; *P. jucunda* Aven Nelson Bull. Torr. Bot. Club XXVII. 32. (1900). Folia rad. magna longe petiolata, stricte 5—7nate digitata viridia, utraque facie vel subtus tantum modice pilosa, aetate glabrescentia, foliola majora (3 interiora) usque ad 5 cm longa subregulariter inciso-serrata dentibus utrinque 5—7; caules usque ad 40 cm alti inferne glaberrimi ramis pedunculisque pubescentibus. — So nach zwei ziemlich vollständigen Exemplaren aus dem Herbar des landwirtschaftlichen Staats-Kollegiums von Colorado, von welchen ich eines unter dem Namen *P. jucunda* Av. Nels. (von einer alten Rodung am „Chamberis Lake" — ob in Colorado?) durch Herrn Rydberg, und das andere als *P. dissecta v. glaucophylla* Wats. etikettierte (vom Beaver Creek in 2700—2800 m H., Utah, leg. Crandall 1896) durch Herrn Wooton erhielt. Beide Exemplare stimmen im Habitus und in allen Punkten sehr gut überein, nur sind die Blätter bei der ersten, der *„P. jucunda"*, sehr kahl wie bei *var. glaucophylla*, aber grün, und bei der zweiten wenigstens unterseits ziemlich stark behaart, wie bei *var. genuina*. Beide Exemplare besitzen nur gefingerte Blätter wie die typische *v. glaucophylla*, aber die großen Blättchen sind etwas reichlicher und gleichmäßiger eingeschnitten gesägt. Jedenfalls steht die Varietät — für eine „Spezies" kann ich sie nicht halten — der *var. glaucophylla* ganz nahe und ist vielleicht nur als eine leichte Form von ihr zu trennen.[1]) Der Autor (A. Nelson) hat sie allerdings am oben angeführten Ort zu den Graciles gestellt und für die Nächstverwandte der *P. etomentosa* gehalten; doch fügt er selbst bei: „Einigermaßen erinnert sie an *P. dissecta v. glaucophylla*, ist aber eine viel größere und fast aufrechte Pflanze."

Die Varietäten *glaucophylla* und *jucunda* können, wenn sie nur mit streng gefingerten Grundblättern auftreten, vielleicht auch im Schlüssel zu den *Ranunculoides* gesucht werden, weshalb dort auf sie hingewiesen werden soll.

[1]) Nach Erscheinen von Rydbergs Monographie a. 1898 scheinen mir die amerikanischen Floristen überhaupt zu weit zu gehen in der Aufstellung neuer Potentillen-Spezies. Es wird bald in Amerika keine Varietäten und Formen mehr geben.

Grex 27. Ranunculoides. (Cfr. pag. 51.)

Th. Wolf Monogr. (1908); Subviscosae, Aureae pp., Graciles pp., Frigidae pp. et Brevifoliae Rydb. N. Am. Pot. (1898); — Glandulosae, Aureae et Frigidae Lehm. Rev. Pot. (1856), omnes pp.

Was sich über diese Gruppe sagen ließe, ist beinahe alles schon in der Einleitung zu der vorhergehenden der *Multijugae* (S. 488) hervorgehoben worden, besonders ihre sehr nahen Beziehungen zu der letzteren und zu den *Graciles*, so daß ich mich hier kurz fassen kann. Wenn Lehmann und selbst noch Rydberg manche Spezies zu den *Aureae* und *Frigidae* gestellt haben, so ist das nur ein Beweis, daß beide bei der Gruppenbildung viel zu viel Gewicht auf äußerliche habituelle Ähnlichkeiten legten und das systematisch weit wichtigere und sicherer führende Einteilungsprinzip der Griffelform entweder (Lehmann) gar nicht, oder (Rydberg) nicht genügend beachteten. Die *Ranunculoides* sind conostyl und besitzen denselben langen, am Grunde leicht konisch angeschwollenen, im übrigen dünn-fadenförmig verlaufenden Griffel, wie die *Multijugae*; alle *Aureae* (incl. *Frigidae*) dagegen sind gomphostyl und ihr Griffel ist nur halb so lang als bei jenen. Dieser Unterschied ist durchschlagend und sehr leicht zu beobachten, so daß auch die den *Aureae* am ähnlichsten sehenden *Ranunculoides* sofort sich als solche erkennen lassen. Wir haben hier einen ganz analogen Fall, wie bei einigen den *Aureae* sehr ähnlichen und früher mit diesen vereinigten *Persicae*, die sich durch dasselbe Merkmal leicht abtrennen lassen.

Die Verbreitung der *Ranunculoides* fällt im großen und ganzen mit der der *Multijugae* zusammen, d. h. die meisten bewohnen den westlichen Teil Nordamerikas vom hohen Norden bis nach Mexico. Eine Art kommt in Labrador und Grönland vor, eine (*P. fragiformis*) greift von Alaska über die Aleuten und Kurilen nach Ostasien (Kamtschatka, Ostsibirien) hinüber und ist sogar bis auf das altaische Hochgebirge gelangt, und eine findet sich in Japan. Nur in den asiatischen Ländern und im arktischen Amerika berührt das Verbreitungsgebiet der *Ranunculoides* das der *Aureae* (incl. *Frigidae*); in allen südlicheren Ländern Amerikas, also im Hauptgebiet der *Ranunculoides*, fehlen die *Aureae* vollständig. (Vergl. Karte I.)

Conspectus specierum.

I. Folia radicalia ternata, raro (in *P. brevifolia* et *P. acuminata*) intermixtis quibusdam quinato-subpinnatis; stipulae fol. inf. plerumque valde dilatatae et obtusae.

A. Plantae parvae caulibus 4—10(—15) cm altis paucifloris; flores parvi 8—10 mm lati; foliola fol. infer. subrotunda vix 1—1½ cm lata.

1. Petala obovata emarginata.

a. Foliola fol. rad. 2—3loba lobis crenato-dentatis, intermedium longe petiolulatum, vel ejus loco tria foliola basi tantum connata, ita ut folium bijuge-pinnatum appareat . . . . . *P. brevifolia.*

b. Foliola fol. rad. semper tria, simpliciter grosse dentata (non lobata), intermedium longe petiolulatum . . . . . *P. Grayi.*

2. Petala angustato-ovata acuminata; folia radicalia partim quinato-subpinnata, partim ternata, partim simplicia . . . . . *P. acuminata.*

B. Plantae robustae caulibus 10—30 cm altis; flores magni 18—30 mm lati; foliola fol. infer. subflabelliformia 2—5 cm longa et 1—3 cm lata, e basi cuneata antice dilatata et profunde inciso-serrata.

1. Foliola blanda parum nervosa conspicue flabellata, sat irregulariter multiserrata et biserrata vel sublobulata lobulis dentatis; stipulae infer. obtusae vel rotundatae.

   a. Foliola omnino glabra vel margine pilis brevissimis subciliata (N.Amer.) *P. flabellifolia.*

   b. Foliola utrinque parce aut dense pilosa, margine pilis longioribus albis densius ciliata (Japonia) . . . . . **P. Matsumurae.*

2. Foliola crassiuscula vel crassa elevato-nervosa, subflabellatim cuneato-obovata, subregulariter grosse inciso-serrata dentibus magnis utrinque 3—5 obtusis; stipulae infer. lanceolatae acutae. (Asia orient. Alaska.) *P. fragiformis.*

II. Folia radicalia quinato-, raro septenato-digitata, foliolis extimis quandoque ab interioribus paulisper (1—2 mm) deorsum remotis; stipulae plerumque lanceolatae et acutae.

[Confer etiam *P. diversifoliae var. glaucophyllam* et *var. jucundam* e grege *Multijugarum*, quarum folia radicalia plerumque sunt digitata.]

A. Caules erecti vel adscendentes 15—50 cm alti, folia radicalia (quinata) longe superantes.

1. Foliola fol. rad. anguste oblanceolata versus apicem et basin pariter sensim acutata, intermedia 4—6 cm longa et 5—10 mm lata, utrinque denticulis 7—9(—12) praedita. (Stylus abnormis, crassior et brevior quam in reliquis gregis speciebus.) . . . . . *P. Townsendii.*

2. Foliola fol. rad. oblongo-obovata vel cuneato-obovata. (Stylus normalis.)

   a. Foliola blanda modice vel parce pilosa (non nitentia).

      α) Foliola oblongo-obovata multidentata, majora dentibus parvis utrinque 7—9. (Mexico.) . . . . . *P. Palmeri.*

      β) Foliola cuneato-obovata paucidentata dentibus grossis utrinque 2—3. (Groenlandia.) . . . . . *P. Ranunculus.*

   b. Foliola crassa nervosa subcoriacea glabra et nitentia, intermedium 3—5 cm longum. (Mexico.) . . . . . *P. subcoriacea.*

B. Caules prostrati vel adscendentes, raro erecti 3—10(—15) cm longi, folia radicalia non vel parum superantes. (Species habitu *Aureis* similes.)

1. Foliola fol. inf. plerumque obovata (nunquam linearia), dentibus sat numerosis praedita.

   a. Foliola crassa subcoriacea nitentia glabra vel paucissimis pilis ad marginem et nervos paginae inferioris obsita; sepala post anthesin non introrsum curvata; caules plerumque 1—3flori. (Mexico.)

      α) Caules prostrati 5—15 cm longi; folia quinata saepe subpinnato-digitata; foliola plerumque inter se remota externis paulo deorsum nascentibus, interna petiolulata, e basi cuneata oblongo-obovata vel anguste oblonga, grosse serrata dentibus utrinque 3—6 obtusis; sepala subaequilonga . . . . . *P. Rydbergiana.*

      β) Caules erecti 3—10 cm alti; folia 5—7nata stricte digitata; foliola subrotundo-obovata, parte anteriore crenato-dentata dentibus utrinque 2—4 obtusis vel rotundatis; sepala externa internis duplo breviora. *P. ranunculoides.*

b. Foliola ± dense pilosa, nec subcoriacea nec nitentia; sepala post anthesin introrsum curvata et super carpella conniventia; caules plerumque 5—9flori.

α) Planta tota, imprimis foliola utraque facie molliter sericeo-villosa; petala non unguiculata. — Foliola 5 obovata, 1—1½ cm longa, antice late rotundata crenato-dentata dentibus utrinque 2—3 obtusis. *P. Wheeleri.*

β) Plantae hirsutae et glandulosae; petala breviter unguiculata.

§. Foliola 5, 2—3 cm longa, profunde inciso-serrata segmentis linearibus obtusis; foliolum intermedium latius plerumque profunde trilobatum (quasi e tribus foliolis confluentibus constans) . . . . . *P. subviscosa.*

§§. Foliola 5—7, intermedia 4—6 cm longa obovata, circumcirca grosse crenato-dentata, subtus elevato-nervosa . . . . . *P. ramulosa.*

2. Foliola fol. rad. 5, linearia 1—2 cm longa et 2—4 mm lata, apice tantum 2—4 dentibus parvis divergentibus instructa, reliquo margine integerrima, fere glabra; caules 4—6 cm longi plerumque uniflori . . . . *P. sierrae-blancae.*

245. Potentilla brevifolia Nutt.

Caudex parum incrassatus surculos breves caespitosim aggregatos residuis fuscis stipularum vetustarum vestitos emittens; caules floriferi adscendentes vel suberecti 4—8 cm longi mono- vel diphylli, apice corymbosim 3—7flori, sicut petioli, pedunculi calycesque pubescentes et glandulis sessilibus vel breviter stipitatis dense obsiti, subviscosi; folia radicalia breviter petiolata partim ternata, partim bijuge-pinnata jugis approximatis, caulina subsessilia valde reducta ternata vel simplicia; stipulae omnes relative magnae late-ovatae subobtusae integrae, infimae scariosae; foliola foliorum radicalium e basi cuneata suborbiculata 5—10 mm longa et aequilata, bi- vel triloba lobis rotundatis irregulariter brevicrenatis, utrinque viridia pubescentia et dense glandulosa (subviscida), foliolum intermedium in foliis ternatis longe petiolulatum, in foliis bijugis subsessile; flores breviter pedunculati parvi expansi 8 mm lati; sepala externa minuta lineari-oblonga subobtusa sesqui-breviora quam interna late ovata acuta; petala obovata leviter emarginata calyce paulo longiora, flava; stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum depresso-hemisphaericum pilosum; carpella oblongo-ovoidea (matura non visa); stylus subterminalis e basi leviter incrassata filiformis usque ad stigma dilatatum, carpello subduplo longior. ♃. Flor. aestate.

P. brevifolia Nuttall in Torr. et Gray Fl. N. Am. I. 442 (1840); Lehm. Rev. Pot. 46; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 104, ic. t. 44 fig. 1.

Von dieser seltenen Art sah ich nur die Bruchstücke eines Original-Exemplars Nuttalls in Lehmanns Herbar nebst einer guten Skizze desselben von Lehmanns Hand, die er in der Revisio leider nicht publiziert hat. Die Blätter dieses Originals und der Skizze weichen von denen der Rydbergschen Abbildung etwas ab, sie sind größer, alle nur dreizählig (bei Rydberg alle 2paarig gefiedert), stärker gelappt und die Lappen seichter und unregelmäßiger gekerbt. Die Abweichungen sind aber nur derart, daß sie höchstens zwei Formen derselben Spezies bedingen könnten; die Diagnose Rydbergs stimmt mit der Lehmanns im ganzen gut überein. — Daß Lehmann dieser Pflanze, offenbar nur wegen ihres Drüsenreichtums und ihrer sonderbaren Blattbildung, eine falsche Stellung bei seinen „*Glandulosae*" angewiesen, hat Rydberg sofort erkannt; er bildete aus ihr und der

folgenden *P. Grayi* eine besondere kleine Gruppe, die der *„Brevifoliae"*, und brachte diese mit Recht in nächste Verbindung mit den *Multijugae* und unsern *Ranunculoides*, während ich sie einfach in die letzteren einbeziehe. — Der Blattschnitt ist bei dieser Art so eigentümlich, daß sie mit den andern der Gruppe nicht verwechselt werden kann und deshalb auch nicht weiter zu vergleichen ist.

Vorkommen: im westlichen Nordamerika, sehr selten. Nach Rydberg ist sie bis jetzt nur von wenigen Punkten der hochalpinen Region von Oregon und Wyoming bekannt. Nuttalls Originale stammen aus Oregon.

246. Potentilla Grayi Wats.

Caudex crassiusculus pluriceps surculos breves subcaespitosim aggregatos residuis fuscis stipularum obtectos emittens; caules subscaposi adscendentes vel suberecti plerumque monophylli, apice 3—5flori, sicut petioli et pedunculi sparsim brevipilosi vel glabri, eglandulosi; folia radicalia breviter petiolata (petiolo crassiusculo et dilatato) ternata, folium caulinum valde reductum saepe simplex et subsessile; stipulae foliorum rad. scariosae breviter adnatae late ovatae acutae, caulinae similes herbaceae ovatae integrae vel 1—2dentatae; foliola foliorum rad. duo lateralia sessilia, intermedium longe petiolulatum, (quasi folium unijuge-pinnatum formantia), ambitu late obovata vel fere orbiculata, basi cuneata integra, antice grosse inciso-serrata dentibus utrinque 2—3 obtusis divergentibus, terminali plerumque minore, crassiuscula glaucescenti-viridia nitentia, parce setuloso-pilosa vel glabra; flores sat longe pedunculati ca. 10 mm lati; calyx post anthesin parum augescens modice striguloso-pilosus, sepala externa ovata vel late-elliptica obtusa, sesqui- vel fere duplo breviora quam interna ovata acutiuscula; petala late obovata leviter emarginata calycem paulo superantia, flava; discus staminifer valde pilosus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris subrotundo-ovatis inferne emarginatis; receptaculum parvum depressum oligocarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea (matura non visa); stylus subterminalis e basi parum interdum vix incrassata filiformis usque ad stigma dilatatum, carpello duplo longior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. Grayi Watson, Proc. Am. Acad. VIII. 560 (1873); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 105, ic. t. 44, fig. 6; P. Clarkiana Kellogg. Proc. Calif. Acad. Sci. VII. 94 (1876).

Die Art unterscheidet sich leicht von der vorhergehenden *P. brevifolia*, der sie habituell etwas ähnlich sieht, durch stets 3zählige Grundblätter mit nicht gelappten, sondern nur grobgezähnten Blättchen, sowie durch ihre Kahlheit und Drüsenlosigkeit; von der folgenden *P. acuminata* wiederum durch dieselben Merkmale, besonders aber durch die breit obovalen, nicht zugespitzten Petalen und die schaftartigen, fast blattlosen Stengel. — Nach Exemplaren in meinem Besitz scheinen die Blätter der lebenden Pflanze dick und sehr saftig, von bläulichgrüner Färbung zu sein.

Ihr ***Vorkommen*** scheint auf die hohen, das Yosemite-Tal in Californien umgebenden Berge (2—3000 m H.) beschränkt zu sein.

247. Potentilla acuminata H. M. Hall.

Caudex crassus pluriceps; caules graciles 8—10 cm alti, foliosi, apice pauciflori, sicut pedunculi et petioli pubescentes et glandulosi; folia infima longiuscule petiolata, partim quinato-sub-

pinnata (bijuga), partim ternata, partim simplicia (deficientibus omnibus foliolis praeter terminale); stipulae lanceolatae, acutae, integrae; foliola sessilia vel subpetiolulata, ambitu orbiculata vel cuneato-obovata, 5—12 mm lata, conspicue dentata, utraque facie parce pubescentia; flores graciliter pedunculati parvi (calycis cupula 2 mm lata); sepala externa lineari-lanceolata acuta, duplo breviora quam interna anguste-ovata acuminata; petala anguste-ovata acuminata, calycem non excedentia, flava; stamina 20—25; receptaculum parvum oligocarpum; carpella oblongo-ovoidea; stylus subterminalis carpello longior. ♃. Flor. Aug.

P. acuminata H. M. Hall, Botanical Survey of San Jacinto Mountain, in University of California Publications, Botany I. 86. (1902).

Da ich die Spezies noch nicht durch Autopsie kenne, muß ich mich darauf beschränken, aus der englischen Beschreibung des Autors eine lateinische Diagnose herzustellen, welche allerdings — wie jene — nicht so ausführlich ist, als zu wünschen wäre. — Der Autor sagt ausdrücklich, daß diese neue Art der *P. Grayi* am nächsten stehe, sich jedoch von ihr durch beblätterte Stengel, eine dichtere drüsige Behaarung, die Anordnung der Teilblättchen, kleinere Blüten, schmalere Außenkelchzipfel etc. unterscheide. Auch mit der *P. brevifolia* vergleicht er sie, die aber u. a. besonders durch die ganz verschieden gestalteten, gelappten Blättchen abweiche. Wie Lehmann bei *P. brevifolia*, so wurde Hall bei *P. acuminata* durch die Drüsigkeit der Pflanze und die Form der Blätter an gewisse kleine Spezies oder Varietäten der „*Glandulosae*" (unserer *Rupestres*) erinnert, weist aber den Gedanken an eine Zugehörigkeit zu diesen schon wegen des fast endständigen Griffels zurück.

Was die *P. acuminata* nicht nur vor allen andern Arten der Gruppe, sondern vor allen andern bekannten Potentillen der Erde — mit Ausnahme der *P. palustris* — auszeichnet, sind ihre schmal-eiförmigen, lang-zugespitzten Kronblätter. Ich setze voraus, daß dieses Merkmal hier konstant, und nicht etwa nur eine zufällige Abnormität ist (wie sie einmal von Turczaninow bei *P. verticillaris* beobachtet wurde), denn sonst würde es der Autor wohl nicht schon durch den Namen der Spezies betont haben.

Vorkommen: nur in California. *P. acuminata* wurde im August 1901 von H. M. Hall in den San Jacinto Mountains Süd-Californiens an den Felsspalten längs des Chino Creek in ca. 2400 m Höhe entdeckt und gesammelt (No. 2605).

248. Potentilla flabellifolia Hook.

Caudex validus pluriceps surculos breves residuis fuscis stipularum vetustarum dense obtectos emittens; caules floriferi (laterales) graciles erecti vel e basi arcuata adscendentes 15—30 cm alti oligophylli, apice laxe 3—5flori, inferne glabri, superne sicut pedunculi parce puberuli et glandulis minutis sessilibus sparsim obsiti; folia radicalia longe et graciliter petiolata ternata, caulina plerumque duo (inferius basi caulis approximatum, superius in medio vel tertio superiore caulis) radicalibus similia, sed minora et brevius petiolata, floralia valde reducta plerumque simplicia et sessilia; stipulae foliorum infimorum membranaceae longe adnatae auriculis ovatis obtusis vel rotundatis, caulinae et florales inferiores herbaceae late ovatae vel obovatae vel ellipticae obtusae aut breviter acutatae integrae; foliola foliorum inferiorum ± conspicue petiolulata cuneato-flabelliformia, majora 2—3 cm longa et aeque-lata, lateralia basi obliqua, excepta basi cuneata integra reliquo margine nunc profunde inciso-serrata segmentis utrinque 3—5 subaequalibus oblongis obtusis, rarius acutiusculis, nunc inciso-lobulata lobulis inaequalibus oblongo-ovatis 2—3dentatis, valde tenuia viridia (subtus pallidiora), sicut petioli glabra vel margine pilis brevissimis ciliata; flores longe et graciliter pedunculati conspicui ca. 20 mm lati; calycis parce pilosi

sepala subaequilonga, externa oblonga vel elliptica vel fere ovata, plerumque obtusa, interna ovata acuta margine densius et longius ciliata; petala late obovata emarginata calyce sesqui- vel fere duplo longiora, flava; annulus staminifer glaber disco valde piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum relative parvum elevato-hemisphaericum vel subconicum pilosum; carpella parum numerosa oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis longissimus e basi paulo incrassata filiformis usque ad stigma parum dilatatum, carpello duplo longior. 4. Flor. Jun.—Aug.

P. flabellifolia Hooker in Torr. & Gray Fl. N. Am. I. 442 (1840); Lehm. Rev. Pot. 153, ic. t. 51; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 77. ic. t. 31. fig. 6; P. gelida Wats. Proc. Am. Acad. VIII 559.

Lehmann vermutete, daß diese Art nur eine Form der *P. gelida* sei. Auch Rydberg hielt sie wenigstens für deren nächste Verwandte, behielt sie aber als besondere Spezies bei, eigentlich nur deshalb, weil sie geographisch so weit von jener getrennt sei. Hätte man einmal die Griffel beider Arten genau mit einander verglichen, wäre man sicher anderer Ansicht geworden. Die kurzgriffelige *P. gelida* ist gomphostyl, die langgriffelige *P. flabellifolia* aber conostyl; sie ist mit den zwei folgenden Arten morphologisch und jedenfalls auch phylogenetisch sehr nahe verwandt, gehört also mit diesen zu den *Ranunculoides*. Freilich hat man bisher auch nie recht gewußt, wo man die beiden letzteren unterbringen solle, wie wir bei der Besprechung derselben sehen werden. Bei der totalen Verschiedenheit der Griffel will also eine gewisse äußerliche habituelle Ähnlichkeit (besonders in der Blattform) mit *P. gelida* gar nichts sagen. Die Unterscheidung von gewissen schwachbehaarten Formen der *P. fragiformis* und *P. Matsumurae* ist weit schwieriger und beruht im wesentlichen nur auf der dichteren und längeren Behaarung dieser, sowie auf ein paar andern wenig in die Augen fallenden Merkmalen, die z. T. schon im Schlüssel zur Gruppe angegeben sind. Nebenbei wird eine Verwechslung der drei Arten auch dadurch vermieden, daß man die Herkunft der zu bestimmenden Pflanze feststellt, da die Verbreitungsgebiete der *P. flabellifolia* und der *P. Matsumurae* sehr beschränkt sind und nicht mit dem der *P. fragiformis* zusammenfallen.

Vorkommen: im westlichen Nordamerika; bisher nur auf den hohen Gebirgen der Staaten Oregon (z. B. Mt. Ramir, Mt. Hood) und Washington (z. B. Mt. Adams oder Paddo, Chiquash Mts.) gefunden.

249. *Potentilla Matsumurae Th. W.

Caudex validus pluriceps in surculos saepe subelongatos residuis fuscis stipularum obtectos divisus; caules floriferi (laterales) debiles adscendentes 5—15(—20) cm longi plerumque diphylli, superne corymbosim pauciflori, sicut pedunculi petiolique ± dense pubescentes et pilis albis longioribus sparsis arrecto-patentibus obsiti, eglandulosi; folia radicalia longe petiolata ternata, caulina similia sed minora et breviter petiolata; stipulae fol. rad. membranaceae ferrugineae longe adnatae auriculis late ovatis vel ellipticis obtusis vel rotundatis, caulinae herbaceae valde dilatatae ovatae breviter acutatae vel obtusae, plerumque integrae, rarius 1—2dentatae; foliola fol. infer. tenuia et parum nervosa plerumque ± conspicue petiolulata, flabelliformia ambitu late obovata vel suborbiculata, lateralia basi obliqua, majora $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm longa, basi cuneata integra, reliquo margine approximate et irregulariter inciso-serrata vel saepe sublobata lobulis 1—2dentatis, dentibus vel lobulis utrinque 3—9 inaequalibus, plerumque lanceolatis vel subellipticis acutis, rarius ovatis subobtusis, utraque facie vel saltem subtus parce vel modice pilosa et margine pilis longioribus ciliata, viridia, raro (in varietate) pilis longis ad nervos et marginem densissime albo-ciliata, canescentia et sericeo-micantia; flores longe et gracillime pedunculati, 15—18 mm lati; calyx pilosus 10—12 mm latus post anthesin vix augescens; sepala

subaequilonga, externa oblonga vel elliptica obtusa, interna ovato-lanceolata acuta; petala late obovata emarginata calyce sesqui-longiora, flava; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris exiguis subrotundis superne et inferne leviter emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum pilosum; carpella parum numerosa fusca laevia obsolete carinata; stylus subterminalis e basi parum incrassata tenuissime filiformis stigmate dilatato, carpello maturo saltem duplo longior. 4. Flor. Jul.—Aug.

P. Matsumuraе Th. Wolf[1]); P. fragiformis Franch. et Savat. En. plant. in Jap. cresc. I. 132 (1875); P. gelida auct. jap. saltem in schedis.

Diese Art nimmt eine Mittelstellung zwischen der vorhergehenden und der folgenden ein, und ich überlegte lange, ob man sie nicht der einen oder andern als Varietät anschließen solle, bis ich mich endlich, nachdem mir ein ziemlich reichhaltiges Vergleichsmaterial zu Gesicht gekommen, entschloß, sie als „kleine" Spezies zwischen beide einzuschieben. Sie sieht gewissen mittelgroßen Formen der *P. gelida* ähnlich, entfernt sich aber in der Griffelbildung weit von dieser Spezies, die in Japan überhaupt zu fehlen scheint, da alle von mir eingesehenen Exemplare aus diesem Land, die unter ihrem Namen in den Herbarien liegen, nicht zu ihr, sondern zu *P. Matsumurae* gehören. Sicher steht letztere morphologisch und wohl auch genetisch in nächster Beziehung zu *P. flabellifolia* und *P. fragiformis*, unterscheidet sich aber unschwer von beiden schon durch ihre kleinere Statur, größere Zartheit und bedeutend kleinere Blüten. Durch die dünnen, schwachnervigen, entschieden fächerförmigen und unregelmäßig reich-bezahnten Teilblättchen, sowie durch die stumpfen bis abgerundeten Nebenblättchen und das ziemlich armfrüchtige Karpophor neigt *P. Matsumurae* stärker zu *P. flabellifolia*, dagegen durch dichtere und längere Behaarung der ganzen Pflanze und die starke Bewimperung der Blättchen mehr zu *P. fragiformis*. Im ganzen tritt die Verwandtschaft mit ersterer stärker hervor und man müßte sie, wenn man sie zur Varietät degradieren wollte, zu dieser ziehen, was um so merkwürdiger ist, als die Standorte der *P. flabellifolia* in dem nordamerikanischen Felsengebirge wenigstens zwölfmal weiter von Japan entfernt sind, als die nächstgelegenen der *P. fragiformis* an der ostsibirischen Küste.

Vorkommen. Die Art scheint auf die höchsten Berggipfel Japans beschränkt zu sein. Nipon: Provinz Hida (Mt. Ontake), Prov. Etschū (Mt. Tateyama), Prov. Nambu, Prov. Ugo (Mt. Chōkaigan); Yesso (Hokkaidō): auf der Spitze des Berges Makkarinupuri (leg. Miyabe).

Var. sublucida Th. W. Differt a forma viridi typica indumento multo densiore, foliis utrinque, sed praesertim subtus ad nervos et ad marginem pilis albis longis accumbentibus villosis et sericeo-micantibus. — Diese Varietät entspricht in der Behaarung durchaus der *var. lucida* bei *P. fragiformis*, behält aber im übrigen die unterscheidenden Merkmale der *P. Matsumurae* bei. Ich sah sie bis jetzt nur vom Berge Chōkaigan in der Provinz Ugo (leg. Matsumura).

250. Potentilla fragiformis Willd.

Caudex crassus pluriceps surculos breves residuis fuscis stipularum vetustarum tectos emittens; caules floriferi (laterales) crassiusculi erecti vel adscendentes (5) 10—25 cm longi, plerumque 1—2-phylli, superne parce-ramosi laxe corymbosi pauci- vel pluriflori, sicut pedunculi petiolique ± dense pubescentes et pilis longis patentibus villosi, eglandulosi; folia radicalia plerumque longissime (raro breviter) petiolata ternata, caulina radicalibus similia sed brevius petiolata, floralia valde reducta sub-

[1]) Nach J. Matsumura, Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens in Tōkiō, dem ich hauptsächlich mein Untersuchungsmaterial dieser und anderer japanischer Potentillen verdanke.

simplicia et sessilia; stipulae fol. rad. membranaceae latae longe adnatae auriculis ovato-lanceolatis acutis, caulinae herbaceae oblongae acutae vel obtusae integrae; foliola fol. infim. sessilia vel saepe (praesertim intermedium) ± conspicue petiolulata, ambitu subflabellatim late obovata vel obovato-subrotunda, lateralia basi obliqua, in foliis majoribus 3—5 cm longa et 2—4 cm lata (in varietate minora), basi cuneata integra, reliquo margine grosse et profunde serrata dentibus subaequalibus utrinque 3—5 magnis ovatis vel subellipticis obtusis, aut utraque facie pilis patentibus modice villosa et margine densius ciliata viridia, aut (in varietate) utrinque, praesertim subtus pilis longis subflavescentibus densissime villosa sericeo-micantia; flores initio breviter-, post anthesin longe pedunculati conspicui 20—30 cm lati; calyx villosus post anthesin plerumque excrescens et ultra 20 mm dilatatus, sepala externa oblonga vel late-elliptica obtusa, plerumque notabiliter breviora quam interna ovato-lanceolata acuta; petala magna obcordata profunde emarginata calyce sesqui- vel fere duplo longiora, aurea; annulus staminifer glaber disco villoso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis sat longis, antheris parvis subrotundo-ovatis; receptaculum hemisphaericum, in fructu subglobosum polycarpum villosum; carpella oblongo-ovoidea laevia leviter carinata; stylus subterminalis basi brevi tractu leviter incrassatus, inde usque ad stigma dilatatum tenerrimus, carpello maturo sesqui- vel duplo longior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. fragiformis Willd. Herb. ex Schlecht. Magaz. naturf. Fr. zu Berl. VII. 294 (1816); Lehm. Monogr. Pot. 163, ic. t. 15 (bona); it. Rev. Pot. 155; Ledeb. Fl. ross. II. 59; an Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 78, exclusa tamen icone t. 31. fig. 1—5?[1]); P. emarginata Trautvetter pp. et auct. al.; P. grandiflora var. fragiformis Ser. in DC. Prodr. II. 572.

Diese Art ist in den Herbarien sehr häufig unrichtig bestimmt und auch in der Literatur vielfach mit andern Arten verwechselt oder vermischt worden, z. B. mit *P. gelida, emarginata, grandiflora,* besonders auch mit *P. villosa,* und doch ist sie so leicht zu erkennen, sobald man auf ihre sehr langen dünn-fadenförmigen, nur am Grunde kurz-kegelförmig angeschwollenen Griffel achtet, welche von denen der genannten ihr habituell etwas ähnlich sehenden Arten ganz verschieden sind. Durch dieses Merkmal wird man sie auch sofort von der *P. villosa* Pall. unterscheiden, die ihr — besonders in ihrer *var. lucida* — vielleicht am ähnlichsten ist, mit ihr im arktischen Nordostasien zusammen vorkommt und daselbst auch Bastarde zu bilden scheint. Übrigens besitzt die kurzgriffelige *P. villosa* auf der Blattunterseite ein echtes tomentum, *P. fragiformis* aber nicht. — Von den zwei vorhergehenden Arten weicht sie durch dickere Stengel, dickere, starknervige Blätter, überhaupt durch ihre ganze, derbere Erscheinung, durch die regelmäßigere, ärmere und gröbere Bezahnung, durch ein größeres reichfrüchtiges Receptaculum etc. ab.

Verbreitung. Das Hauptverbreitungsgebiet der Art liegt im nordöstlichen Asien und zieht sich von der Beringstraße durch Anadyr, Kamtschatka und die russische Küstenprovinz bis in das Amurgebiet herab. Komarov gibt sie sogar noch für die mandschurische Provinz Mukden an. Interessant ist ihr Vorkommen in den weitentfernten Gebirgen des altaischen Sibiriens (z. B. im Tarbagatai). — An der Beringstraße stößt das asiatische Verbreitungsgebiet mit dem nordamerikanischen viel kleinern zusammen. Dieses erstreckt sich von genannter Straße südwärts nach Alaska und zieht sich über die Aleuten im Halbkreis um das Beringmeer herum wieder nach Kamtschatka hinüber. — Frühere Angaben über ihr Vorkommen in Japan beziehen sich auf die vorhergehende *P. Matsumurae.*

Varietäten. *P. fragiformis* ist in Größe und Behaarung ziemlich veränderlich und man kann wenigstens zwei, allerdings durch Zwischenformen verbundene Varietäten unterscheiden:

[1]) Die Diagnose Rydbergs stimmt ziemlich gut zu *P. fragiformis,* wahrscheinlich hat er sie Lehmann entnommen; aber seine Abbildung stellt sicher nicht die echte Willdenowsche Spezies dar, denn der Griffel ist hier kürzer als das Früchtchen, während er fast doppelt so lang sein sollte, so wie bei der nebenstehenden *P. flabellifolia,* und die Blüte der *P. fragiformis* sieht ganz anders aus (Lehmanns Abbildung dagegen ist gut). Vielleicht hat Rydberg eine Form der *P. emarginata* vor sich gehabt und für *P. fragiformis* gehalten.

Var. typica Th. W. Planta tota modice villosa, folia utrinque viridia. So besonders im altaischen Sibirien, um Ochotsk häufig (auch in Übergängen zur folgenden Varietät) an der Castries-Bay (südlich der Amur-Mündung); auf den Aleuten, hier zusammen mit der

F. nana Th. W.; *P. nana* Willd. Herb. ex Schlecht. Magaz. d. Ges. naturf. Fr. zu Berl. VII. 29 (1816) sens. str.; Lehm. Monogr. Pot. 181, ic. t. 17; it. Rev. Pot. 161; (vix Rydberg et auct. amer. var.). Caules 2—5 cm alti plerumque uniflori, rarius 2—3flori; folia radicalia condensata, breviter petiolata, multo minora quam in typo. — Daß wir es nur mit einer Zwergform der typischen *P. fragiformis* zu tun haben, ging aus meiner genauen Untersuchung des einzigen in Willdenows Herbar vorhandenen Originalexemplars hervor. Dieses (— von den Aleuten stammend —) stimmt in allen wesentlichen Merkmalen, besonders auch in der Griffelbildung, genau mit *P. fragiformis* überein und gehört nach der mäßig dichten Behaarung und der grünen Färbung der Blätter noch zu deren *var. typica*. Wahrscheinlich geht die Zwergform allmählich in die typische höhere Form über, wie ich dies bei der ganz analogen Zwergform der folgenden Varietät beobachten konnte.

Über die *P. nana* Willd. herrschte bis auf die neueste Zeit Unklarheit. Lehmann setzte sie zwar in eine andere Gruppe, als die *P. fragiformis*, aber in seiner Monographie ist sie nach seiner Beschreibung und Abbildung ohne Zweifel die Willdenowsche Pflanze, d. h. unsere Form der *P. fragiformis*; er gibt dort für ihr Vorkommen, wie Willdenow, nur die Inseln zwischen Amerika und Asien an. In der Revisio Pot. gibt er zwar ungefähr dieselbe (richtige) Beschreibung, nennt aber für ihr Vorkommen, außer jenen Inseln und Ostsibirien, auch noch Labrador und das höchste Felsengebirge Amerikas, wo sie nach meiner Überzeugung nicht vorkommt. Entweder entnahm Lehmann die letzteren Angaben andern Floristen, oder hat — falls er die betreffenden Exemplare aus Labrador und den Rocky Mountains gesehen — andere Arten, besonders die *P. emarginata* aus Labrador mit der *P. nana* vermischt. — Sonderbarerweise habe ich öfters die himmelweit verschiedene kleinblütige *P. elegans* (aus Nord- und Mittelasien) von russischen Floristen als „*P. nana* W." bestimmt gesehen. — Ganz unklar war sich auch Rydberg in seiner Monographie der nordamerikanischen Potentillen über *P. nana*, was besonders aus deren angeblichen, von ihm zitierten Synonymen erhellt (*P. verna* Hook. für Grönland, *P. groenlandica* R. Br., *P. nivea* β) R. Br., *P. nivea var. arctica* Cham., *P. frigida* Grev., *P. fragiformis var. parviflora* Trautv., *P. nivea var. concolor* Don), von denen sicher keines zu *P. nana* Willd. gehört. Wenn auch seine kurze Beschreibung vielleicht noch auf die letztere bezogen werden könnte, so stellt doch seine Abbildung in Monogr. N. Am. Pot. t. 32. fig. 1—5 ebenso wenig die Willdenowsche Pflanze dar, als die auf tab. 31. fig. 1—5 die *P. fragiformis* Willd., denn bei beiden ist der Griffel kürzer als das Früchtchen gezeichnet (wie bei *P. emarginata* auf derselben Tafel!), während er doch doppelt so lang sein sollte. Rydberg erwähnt, daß Watson die *P. nana* für eine Kummerform der *P. emarginata* hielt, was er nicht zugeben will, obwohl er oben die *P. fragiformis v. parviflora* Trautv., welche doch = *P. emarginata* Pursh ist, als Synonym der *P. nana* zitiert. Er selbst ist geneigt, sie mit *P. Frisiana* Lange (einer Form der *P. alpestris*!) zu identifizieren. Rydbergs Diskussion der *P. nana* ist durchaus unklar. Die von ihm angeführten Standorte in Grönland, Labrador und an der Hudson Bay werden jedenfalls, die in den Rocky Mountains höchst wahrscheinlich zu streichen sein; in Alaska und vielleicht auch am Mackenzie River mag die echte *nana* Willdenows allenfalls vorkommen zusammen mit *P. fragiformis*, zu der sie als Form gehört.

Var. lucida Th. W.; *P. lucida* Willd. Herb. ex Schlecht. l. c. (1816). Planta tota dense villosa, folia utrinque vel saltem subtus densissime albo- vel flavescenti-villosa et sericeo-micantia. — Nach dem von mir genau untersuchten (einzigen) Original in Willdenows Herbar hat Lehmann die *P. lucida* falsch beurteilt, als er sie in der Revisio Pot. als Synonym der *P. villosa* Pall. aufführte, denn sie ist ganz filzlos und besitzt alle Charaktere (besonders auch den Griffel) der *P. fragiformis*, von der sie nur eine sehr dicht behaarte Varietät darstellt. Willdenows Exemplar stammt von der Aleuten-Insel Unalaschka. Ich sah sie außerdem mehrfach aus Kamtschatka und von der Küste von Ajan (südlich von Ochotsk), von beiden Lokalitäten zusammen mit der

F. nana Th. W.; *P. nana* Willd. Herb. ex Schlecht. l. c. (sens. ampl.). Caules 2—5 cm alti plerumque uniflori, rarius 2—3flori; folia radicalia condensata, breviter petiolata, multo minora; indumentum plantae densissimum sericeo-micans, ut in forma elatiori. Von beiden vorhin angeführten Standorten (Kamtschatka und Ajan) sah ich Übergänge von der Zwergform zu der hochstengeligen, mehrblütigen Form der *var. lucida*. Mit Ausnahme der dichten schimmernden Behaarung stimmt diese Form genau mit der bei *var. typica* angeführten überein, weshalb ich es nicht für unpassend halte, beiden denselben Namen beizulegen, den sie ja stets in Verbindung mit dem ihrer Varietät zu führen haben.

× P. fragiformis × villosa bildet sich augenscheinlich da, wo beide Arten zusammen vorkommen. In den Petersburger Herbarien begegnete ich einigen aus der Nähe der Bering-Straße stammenden Pflanzen, welche zwischen solchen der *P. fragiformis* und der *P. villosa* von ebendaher zerstreut lagen, nach der Blattform zu beiden gezogen werden könnten, in der Behaarung der *P. fragiformis var. lucida* gleichen, aber unter der starken zottigen Behaarung einen echten Filz erkennen lassen, der auf *P. villosa* hindeutet. Der Griffel ist dem der *P. fragiformis* sehr ähnlich, aber etwas kürzer (immerhin noch länger als der der *P. villosa*). — Eine ganz ähnliche, nur weniger dicht zottige Kulturpflanze aus dem „Hortus bot. Barbeyanus" stammend, hat Siegfried als „*P. fragiformis* W." (Exs. No. 644) ausgegeben. Hier scheint freilich die Kombination *P. fragiformis* × *nivea* nicht ganz ausgeschlossen. Man müßte eben wissen, ob im besagten Garten in der Nähe der *P. fragiformis* die *nivea* oder die *villosa* kultiviert wurde, denn es ist wohl anzunehmen, daß der Bastard dort (oder erst in Siegfrieds Garten?) entstanden ist.

251. Potentilla Townsendii Rydb.

Caudex crassus pluriceps superne residuis fuscis stipularum emarcidarum laxe vestitus; caules floriferi (laterales) pauci graciles erecti 30—50 cm alti 2—3phylli (foliis valde distantibus), apice laxe corymbosim pauciflori, inferne sicut petioli sparsim arrecto-pilosi, superne sicut pedunculi densius puberuli et pilis longioribus villosuli, eglandulosi; folia radicalia longissime petiolata quinata intermixtis quibusdam 6—7natis, caulina duo infima similia, supremum ternatum breviter petiolatum, floralia valde reducta simplicia et sessilia; stipulae fol. rad. et caul. infer. membranaceae ferrugineae longissime adnatae (vaginantes) auriculis lineari-lanceolatis accuminatis, illae folii caulini supremi et fol. floralium herbaceae multo minores oblongo-lanceolatae integrae; foliola fol. inf. sessilia linearioblanceolata, tria interiora erecta 4—7 cm longa et 5—12 mm lata (duo extima patentia multo minora), basi cuneata tractu ± longo integra, reliquo margine remote crenato-denticulata denticulis utrinque 7—9(—12) parvis porrectis acutis, terminali prominente, crassiuscula nervis primariis validis, supra subglabra viridia, subtus pallidiora, praesertim ad nervos et marginem subadpresse pilosula; foliola folii caulini supremi linearia valde angusta denticulis utrinque 1—2 praedita; flores initio breviter-, postea longe et graciliter pedunculati 15—18 mm lati; calycis adpresse pilosi sepala externa lineari-lanceolata acuta fere aequilonga (quandoque notabiliter breviora) ac interna lanceolata acuminata; petala obcordata emarginata calyce sesqui-longiora, flava; annulus staminifer glaber disco valde piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis sat longis paulo dilatatis, antheris relative magnis oblongo-ovatis; receptaculum parvum hemisphaericum dense pilosum; carpella oblongo-ovoidea (matura non visa); stylus subterminalis abnormis (non typicus) a basi usque ad stigma non dilatatum aequecrassus, carpello longior. 2|. Flor. Jul.

P. Townsendii Rydberg, Bull. Torr. Bot. Club XXVIII. 174 (1901).

Bei dieser Art erhebt sich das Bedenken, ob man sie der Gruppe der *Ranunculoides* einfügen dürfe, weil sie in ihrer Griffelform von allen andern Arten derselben abweicht. Der Griffel ist nämlich nicht dünn fadenförmig, am Grunde kurzkonisch angeschwollen und in der Narbe verbreitert, wie er sein sollte, sondern dick und vom Grunde bis zu der nicht verbreiterten Narbe gleichförmig verlaufend ohne eine merkliche Anschwellung. Leider konnte ich seine Länge im Verhältnis zu der des reifen Früchtchens nicht feststellen, da an meinem geringen Untersuchungsmaterial nur eine frisch geöffnete Blüte und Knospen, aber keine Fruchtkelche vorhanden sind; aber nach seiner absoluten Länge (in der Blüte) darf man annehmen, daß er länger als das reife Früchtchen ist. Einen ganz gleichen oder ähnlichen Griffel kenne ich überhaupt bei keiner anderen Potentille, so daß mir der Gedanke an die Möglichkeit aufstieg, daß hier nur eine zufällige Mißbildung des Griffels in der untersuchten Blüte und Knospe vorliegt. Allerdings zeigt sich auch eine, obgleich geringere Abweichung von den andern Arten der Gruppe in der Form der Antheren. Diese sind gewöhnlich klein, kurzoval oder rundlich, bei *P. Townsendii* aber verhältnismäßig groß und länglich (viel länger als breit). Die andern Merkmale der Pflanze legen ihrer Einbeziehung in die Gruppe der *Ranunculoides* kein Hindernis in den Weg und so betrachte ich sie einstweilen — solang ihr die Untersuchung reifer Früchtchen keine andere Stellung anweist — als eine „Species aberrans" derselben. — Am nächsten scheint sie der folgenden ebenfalls mexikanischen *P. Palmeri* zu stehen, was auch Rydberg l. c. annimmt, freilich in der falschen Meinung, daß die letztere „*P. heptaphylla* Mill." (= *P. thuringiaca* Bernh.) sei.

Vorkommen. Bis jetzt wurde diese interessante Spezies nur einmal in Mexico, Staat Chihuahua, in der Sierra Madres in 2300 m Höhe, bei der Kolonie Garcia, von Townsend u. Barber im Juli 1899 gesammelt.

252. Potentilla Palmeri Th. Wolf.

Caudex validus pluriceps superne reliquiis fuscis stipularum laxe vestitus; caules (laterales) graciles erecti 30—40 cm alti 1—3phylli, apice racemoso-cymosi pauci- vel pluriflori, sicut petioli et pedunculi modice arrecto-pilosi et glandulis minutis sparsis obsiti; folia radicalia longe et graciliter petiolata quinata, caulinum infimum simile, supremum breviter petiolatum ternatum, floralia valde reducta simplicia; stipulae fol. rad. membranaceae longe adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae herbaceae oblongo-lanceolatae acutae integrae; foliola fol. inf. blanda ± conspicue petiolulata, in foliis majoribus tria interiora 3—4(—5) cm longa, ambitu cuneato-obovato-oblonga, praeter basin cuneatam integram reliquo margine multiserrata dentibus utrinque 7—12 approximatis et patentibus breviusculis ovatis vel subtriangularibus acutiusculis, terminali non (aut vix) prominente, utraque pagina viridia, supra glabra vel sparsim pilis brevibus adpressis obsita, subtus et ad marginem parce pilosula; flores longe et gracillime pedunculati 15 mm lati; calycis parce pilosi et sparsim glandulosi sepala externa lineari-oblonga obtusa, sesqui-breviora quam interna lanceolata acuta; petala obcordata emarginata calyce sesqui- vel fere duplo longiora, flava; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris parvis ovatis; receptaculum parvum pilosum oligocarpum; carpella oblongo-ovoidea (matura non visa); stylus subterminalis e basi visibiliter papilloso-incrassata filiformis usque ad stigma dilatatum, carpello subduplo longior. ♃. Flor. Oct.—Feb.

P. Palmeri Th. Wolf (1908); P. heptaphylla Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 64. (1898), non aut. al.

Von dieser seltenen mexikanischen Art fand ich bei der Revision der Potentillen des Universitätsherbars von Wien ein Originalexemplar Palmers (ihres Entdeckers), nach welchem ich die sehr unvollständige Diagnose Rydbergs (l. c.) ergänzen konnte. Letzterer hat sie fälschlich für

die *P. heptaphylla* Lehmanns. also für *P. thuringiaca* Bernh. gehalten (– er führt verschiedene Synonyma derselben an —) und meint, daß sie von der europäischen Form dieses Namens durch nichts anderes, als eine etwas schmalere Infloreszenz („a somewhat narrower cyme") abweiche. Längst hatte ich aus pflanzengeographischen Gründen das Vorkommen der *P. thuringiaca* in Mexico bezweifelt, aber erst die genaueste Untersuchung des genannten Exemplars überzeugte mich, daß es mit *P. thuringiaca* nichts gemein habe und überhaupt nicht in die Gruppe der *Chrysanthae* gehöre. Diese Pflanze besitzt den typischen, langfadenförmigen, an der Basis kurz-konisch angeschwollenen Griffel der *Ranunculoides* und kann auch nach ihren andern Charakteren nur in dieser Gruppe untergebracht werden. Habituell ähnelt sie am meisten der vorhergehenden *P. Townsendii*, von der sie sich aber leicht unterscheiden läßt durch ihre länglich-obovalen, tiefer gesägten, sehr dünnen und meist deutlich gestielten Teilblättchen, besonders aber ihre sehr typischen Griffel und ihre kleinen ovalen Antheren.

Vorkommen: in Mexico. Soviel mir bekannt, ist diese Art bis jetzt nur von E. Palmer a. 1880 in den Caracol-Bergen des Staates Nuevo Leon gesammelt worden (Palmers Exsicc. No. 327).

253. Potentilla Ranunculus Lge.

Caudex crassus multiceps superne in surculos breves residuis ferrugineis stipularum vetustarum dense obtectos divisus; caules floriferi (laterales) erecti vel adscendentes firmi 15—30 cm alti 2—3-phylli, apice 2—4flori, rarius cymosim pluriflori, sicut petioli glaberrimi et eglandulosi; folia radicalia (et caulinum infimum) longiuscule petiolata quinata, caulina superiora multo minora breviter petiolata ternata, floralia exigua simplicia sessilia; stipulae infimae membranaceae ferrugineae longe adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae superiores herbaceae breviter adnatae ovato-lanceolatae integrae; foliola fol. rad. sessilia vel rarius brevissime petiolulata, tria interiora 2—3 cm longa (duo exteriora multo minora), ambitu cuneato-obovata, grosse et profunde inciso-serrata segmentis utrinque 2—3 inaequalibus oblongis vel lanceolatis acutiusculis vel obtusis, crassiuscula et subtus elevato-nervosa, glaucescenti-viridia, utrinque glaberrima vel ad marginem sparse ciliata; flores longe pedunculati (pedunculis superne sub calyce parce pubescentibus), ca. 18 mm lati; calycis parce pilosi sepala externa lineari-lanceolata obtusiuscula, sesqui-breviora quam interna ovato-lanceolata acutiuscula; petala obovata leviter emarginata calyce parum vel fere sesqui-longiora, pallide flava; annulus staminifer glaber disco parce piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris parvis ovatis vel subreniformibus; receptaculum parvum hemisphaericum parce pilosum; carpella parum numerosa oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis e basi leviter incrassata tenuissime filiformis usque ad stigma parum dilatatum, carpello maturo paulo longior. ♃. Flor. Jul. -Aug.

P. Ranunculus Lange, Consp. Flor. groenl. I. 7 (1880); it. ic. in Fl. Dan. t. 2964; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 62.

Die Spezies wurde früher für eine Varietät der „*P. maculata*" (resp. *P. alpestris*) angesehen, daher vergleicht sie auch Lange besonders mit dieser und hebt die bedeutenden Unterschiede hervor, wie z. B. ihren ganz abweichenden Habitus und den dicken Wurzelstock, ihre Kahlheit und bläulichgrüne Färbung, ihre tief eingeschnittenen Blättchen, die blaßgelben Kronblätter usw., „quare potius speciem distinctam quam formam *P. maculatae* sistere videtur." Aber der Hauptunterschied liegt auch hier wieder in der totalen Verschiedenheit der Griffelbildung, auf welche Lange nicht geachtet hat. Bei Rydberg steht sie ebenfalls in der Gruppe der *Aureae*, welche aber bei ihm ganz unnatürlich ausgefallen ist und neben einer einzigen *Aurea* auch mehrere *Ranunculoides* einschließt. Langes Spezies gehört nach allen ihren Charakteren unstreitig zu den letztern und erinnert durch ihre Kahlheit und den Blattschnitt

am meisten an ihre kleinere mexikanische Schwester *P. ranunculoides* (— auch an *P. Rydbergiana* —). Beide erhielten ihre Namen wegen einer gewissen Ähnlichkeit ihrer Grundblätter mit denen einiger *Ranunculus*-Arten.

Verbreitung. Die Art ist arktisch und findet sich, wie es scheint, nur an wenigen Lokalitäten der West- und Ostküste Grönlands bis über den 70. Breitegrad hinauf; so an der Westküste besonders auf Disko (leg. Hartz), Kakertak (leg. Berggr.); Noresak (leg. Andersson 1870); an der Ostküste: Ekalemiut (leg. Graah.). — Nach einem Nachtrag in Rydbergs Monographie (S. 206) ist sie a. 1896 von J. D. Sornborger auch an der Nordspitze Labradors, am Cap Chidley gesammelt worden.

254. Potentilla subcoriacea Rydbg.

Caudex crassus; caules floriferi elati, 30—50 cm alti, arrecto-pilosi et superne ± glandulosi; folia 5—7nate digitata; foliola 3—5 cm longa late obovata, basi cuneata, crassa et subcoriacea, fere glabra, obscure viridia et nitentia; sepala externa lanceolata breviora quam interna; petala late obcordata calyce sesqui-longiora, flava. ♃. (ex Rydberg).

P. subcoriacea Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 63 (1898).

„Diese Spezies gleicht am meisten der *P. ranunculoides* H. & B., von welcher sie sich hauptsächlich durch die bedeutendere Größe der ganzen Pflanze, ihre dickern und größern Blätter und die drüsige Behaarung am obern Teil des Stengels unterscheidet." (Rydberg.)

Da ich die Art noch nicht durch Autopsie kenne, muß ich mich vorläufig damit begnügen, Rydbergs allzu kurze englische Beschreibung in lateinischer Diagnosenform wiederzugeben. Nach seiner ebenfalls angeführten Bemerkung, in welcher er sie mit *P. ranunculoides* vergleicht, dürfen wir sie mit ziemlicher Sicherheit in unsere Gruppe der *Ranunculoides* einreihen, zumal auch er sie in seinem Werk nahe bei *P. Ranunculus* unterbringt.

Vorkommen: in Mexico. Rydberg zitiert ohne nähere Standortsangabe nur: C. G. Pringle No. 5258, 1892.

255. Potentilla Rydbergiana Rose.

Caudex valde incrassatus multiceps surculos crassos subcaespitosim aggregatos residuis fuscis stipularum vetust. dense obtectos emittens; caules floriferi (laterales) graciles sed firmi prostrati oligophylli 5—15 cm longi folia radicalia parum superantes, apice 1- vel rarius 2—3flori, colore rubro suffusi, sicut petioli et pedunculi parce vel modice arrecto-pilosi, eglandulosi; folia radicalia numerosa sat longe petiolata quinata, saepe subpinnato-digitata, caulina minima subsessilia et plerumque simplicia; stipulae fol. rad. membranaceae pallidae longe adnatae auriculis parvis lanceolatis acuminatis, caulinae relative magnae herbaceae basi adnatae late ovatae vel oblongae integrae vel interdum 2—3fidae; foliola fol. rad. ± conspicue petiolulata, raro stricte digitata, plerumque inter se paulo remota quasi folium bijuge pinnatum jugis valde approximatis formantia, e basi cuneata oblongo-obovata vel sat anguste cuneato-oblonga, grosse-serrata dentibus utrinque 3—6 ovatis, terminali non prominente (in statu

vivo reflexo), crassiuscula et nervosa margine undulata, obscure viridia et (in statu vivo) valde nitentia, utrinque glabra vel subtus ad nervos et ad marginem pilis arrectis rarissimis ciliata; folia caulina valde reducta, excepto infimo quandoque ternato reliqua simplicia foliolo 15—5 mm longo lineari-oblongo integro vel 1—2dentato, saepe stipulas non excedente; flores longe pedunculati pedunculis post anthesin rigidis conspicui, explanati usque ad 25 mm lati; calycis parce adpresso-pilosi sepala subaequilonga, externa oblonga vel subelliptica obtusa, interna ovato-lanceolata acutiuscula; petala cuneato-obovata emarginata erecta, calyce sesqui-longiora, aurea, basi fere aurantiaca; discus staminifer latus dense pilosus aurantiacus; stamina 20 filamentis intense flavis sat longis subulatis, antheris parvis ovatis; receptaculum post anthesin conicum vel subglobosum dense pilosum; carpella sat numerosa oblongo-ovoidea striis longitudinalibus paucis rugosa, leviter carinata; stylus subterminalis e basi brevi tractu papilloso-incrassata filiformis usque ad stigma dilatatum, carpello maturo saltem sesqui-longior. ♃. Flor. Jul.—Aug. (in horto Maj.—Jun.).

P. Rydbergiana Rose in sched. (1901) sine diagn.

Die Diagnose dieser seltenen Art habe ich nach guten, a. 1902 von Pringle erhaltenen Originalexemplaren und besonders nach lebenden Pflanzen in meinem Garten entworfen, welche ich aus ein paar reifen an jenen vorgefundenen Früchtchen erzogen habe.[1]) Sie ist der *P. ranunculoides* so nahe verwandt, daß man sie vielleicht auch als deren Subspezies auffassen könnte. Ihre Hauptunterschiede sind, neben einigen mehr unwesentlichen, die niederliegenden Stengel, die länglichen, reicher bezahnten, fast fiederig auseinandergerückten Teilblättchen, die gleichlangen Kelchzipfel, die völlige Drüsenlosigkeit der ganzen Pflanze. Die Blättchen der lebenden Pflanze sind dick mit unterseits stark vorragenden Hauptnerven, etwas runzelig und am tief gezahnten Rande gewellt (der Endzahn ist etwas zurückgeschlagen), fast ganz kahl, dunkelgrün und beiderseits, besonders aber auf der Oberseite fettglänzend; die behaarte, die gelben Staubfäden tragende Honigscheibe ist orangerot, die großen hell-goldgelben Kronblätter stehen in der Blute aufrecht, einen geschlossenen Kelch mit auswarts gebogenem Rande bildend, und sind am keiligen Grunde dunkler gelb gefärbt.

Vorkommen: in Zentral-Mexico, Staat Hidalgo, auf der Kammhöhe der Sierra de Pachuca in 3000 m Höhe gesammelt von Pringle d. 20. Jul. 1901. (Plant. mex. No. 8549.)

256. Potentilla ranunculoides H. & B. ex Nestl.

Caudex valde incrassatus pluriceps surculos crassos caespitosim aggregatos reliquiis fuscis stipularum emarcidarum dense coopertos emittens; Caules (laterales) erecti firmi subsimplices 1—3-phylli, apice uni- vel pauciflori, sicut petioli et pedunculi arrecto-pilosi et saepe glandulis sessilibus aut breviter stipitatis ± crebris obsiti; folia radicalia plerumque breviter petiolata 5—7nate digitata, caulina valde reducta, infimum quandoque ternatum, vel omnia simplicia subsessilia; stipulae fol. rad. membranaceae ferrugineae longe adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae herbaceae breviter adnatae lanceolatae integrae; foliola fol. rad. plerumque stricte digitata, raro uno vel duobus extimis paulo deorsum remotis, in orbem disposita, lateralia sessilia, interiora brevissime petiolulata, ambitu obovato-rotundata, majora 10—15 mm longa, parte posteriore integra, anteriore crenato-dentata dentibus utrinque 2—4 obtusis vel rotundatis, terminali breviore, crassiuscula et reticulato-venosa, viridia (probabiliter in statu vivo nitentia) supra glabra, subtus paulo pallidiora et ad nervos marginemque pilis longis albis ± crebris obsita; flores longe pedunculati 15—18 mm lati;

[1]) Sie gedeiht im Garten sehr gut, ist vollkommen winterhart und blüht und fruktifiziert jedes Jahr reichlich.

calycis sat dense pilosi sepala externa oblonga obtusa, duplo breviora ac interna ovato-lanceolata subacuta; petala obcordata emarginata calycem parum superantia flava; annulus staminifer angustus glaber disco dense piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris parvis ovatis; receptaculum post anthesin conicum pilosum; carpella parum numerosa oblongo-ovoidea laevia vel striis nonnullis longitudinalibus leviter rugulosa; stylus subterminalis e basi brevi tractu incrassata filiformis usque ad stigma dilatatum, carpello maturo saltem sesqui-longior. ♃. Flor. Sept.

P. ranunculoides Humboldt & Bonpland herb. ex Nestl. Monogr. Pot. 56, ic. t. 3, fig. 1 (1816); Lehm. Monogr. Pot. 114; it. Rev. Pot. 126; P. macrorhiza Willd. herb. ex Schlecht. Magaz. Ges. naturf. Fr. zu Berlin VII. 292 (1816).

Die Unterschiede dieser Art von der vorhergehenden *P. Rydbergiana*, mit der sie am nächsten verwandt ist, wurden schon bei Besprechung dieser genügend hervorgehoben. Wahrscheinlich sind auch bei ihr, wie bei jener, die dicken Blätter im lebenden Zustand stark glänzend. Sie scheint übrigens etwas zu variieren. Von Ehrenberg gesammelte Exemplare bilden sehr dichte, niedrige Rasen mit kleinen, kurzgestielten Blättern und sehr kurzen einblütigen die Blätter kaum überragenden Stengeln; dagegen besitzt die von Nestler abgebildete Humboldtsche Pflanze, sowie eine, die ich aus Pavons altem Herbar gesehen, die größern Grundblätter ziemlich weit überragende mehrblütige Stengel, und dasselbe ist der Fall bei den in jüngerer Zeit von Pringle gesammelten und verteilten Exemplaren. Die letztern sind, soweit ich sie untersuchen konnte, völlig drüsenfrei, während die Ehrenbergschen am Stengel, den Blüten- und Blattstielen und selbst an den Blättern schwach, das Pavonsche sogar dicht von Sitz- und Stieldrüsen besetzt sind.

Vorkommen: in Zentral-Mexico. Bei dem ältesten Exemplar in Pavons Herbar ist außer „Nueva España" kein spezieller Standort angegeben; die von Humboldt mitgebrachten stammen vom Cerro de las Cruces zwischen der Stadt Mexico und La Puebla; die Ehrenbergs vom Cerro de Aguila in 3000 m H.; die Pringles (No. 4220, a. 1892) vom Nevado de Toluca. Die Standorte der von Galeotti, Bourgeau, Linden und W. Nelson (a. 1894) gesammelten Exemplare sind mir nicht bekannt. — Beachtenswert scheint mir, daß die bekannten Standorte in ziemlich geringer Entfernung von dem der so nahe verwandten *P. Rydbergiana* liegen.

257. Potentilla Wheeleri Wats.

Caudex crassus pluriceps superne reliquiis ferrugineis stipularum vetustarum dense vestitus; caules floriferi (laterales) numerosi graciles decumbentes vel arcuatim adscendentes, 5—10 cm longi flexuosi oligophylli, a medio vel fere a basi laxe et divaricate cymosi pluriflori folia rad. parum superantes, sicut petioli et pedunculi sat dense patentim sericeo-villosi, eglandulosi vel glandulis subsessilibus ± crebris obsiti; folia radicalia numerosa sat longe petiolata 5(—7)nate digitata, caulina pauca valde reducta, infima ternata et breviter petiolata, suprema sicut floralia simplicia et sessilia; stipulae fol. rad. membranaceae ferrugineae breviuscule adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae herbaceae ovatae acutae vel subobtusae integrae; foliola fol. rad. sessilia vel interiora subpetiolulata ambitu cuneato-obovata apice rotundata, majora $1^1/_2$—2 cm longa, antice crenato-dentata dentibus utrinque 2—3 latis brevibus valde obtusis vel rotundatis, utraque facie plerumque dense sericeo-villosa canescentia et micantia; flores graciliter et breviuscule pedunculati pedunculis fructiferis declinatis vel subreflexis parvi 8—10 mm lati; calycis cano-villosi sepala externa oblonga obtusa, paulo breviora ac interna ovata acutiuscula, post anthesin introrsum super carpella conniventia; petala late obovata emargin ata, basi non unguiculata, calycem parum excedentia, flava; discus staminifer ad marginem glaber,

versus receptaculum pilosus, stamina 20 filamentis longis, antheris relative magnis subrotundo-ovatis inferne et superne emarginatis; receptaculum parvum elevato-hemisphaericum pilosum; carpella parum numerosa oblongo-ovoidea striato-rugosa ecarinata alba; stylus subterminalis e basi brevi tractu conspicue papilloso-incrassata filiformis usque ad stigma dilatatum, carpello maturo duplo longior. 4. Flor. Maj.—Jun.

P. Wheeleri Watson Proc. Am. Acad. XI. 148 (1876); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 54, ic. t. 16. fig. 1.

Diese und die zwei folgenden Arten besitzen eine große habituelle Ähnlichkeit mit den europäischen *Aureae vernae*, unterscheiden sich jedoch sehr scharf von ihnen durch die sehr abweichende Beschaffenheit ihrer Griffel, nach welcher sie entschieden der Subsection *Conostylae* zufallen. Rydberg machte aus ihnen seine kleine Gruppe der „*Subviscosae*", aber sie lassen sich sehr wohl unserer größeren Gruppe der *Ranunculoides* einfügen. Leider hat Rydberg ihre Griffelform nicht genügend berücksichtigt oder wenigstens unrichtig gezeichnet; nach ihm verläuft der lange Griffel bei allen drei Arten vom Grunde bis zur Narbe gleich dünn-fadenförmig, während er doch — wenigstens bei der *P. Wheeleri* und sehr wahrscheinlich auch bei den beiden andern von mir nicht untersuchten Arten — am Grunde sehr deutlich papillös angeschwollen ist. — Was nun die *P. Wheeleri* speziell anbelangt, so weicht sie von den zwei folgenden Arten besonders durch eine dichtere, weichere, seidig-zottige, grauliche Behaarung der ganzen Pflanze und die wenigen kurzen Kerbzähne ihrer Teilblättchen ab.

Verbreitung: im südwestlichen Nordamerika; nach Rydbergs Angabe im südlichen Californien und in Arizona. Ein Exemplar wird auch von der Halbinsel Unter-Californien (zu Mexico gehörend) erwähnt.

Var. viscidula Rydb. l. c. Differt a typo indumento non sericeo-villoso sed potius patenti-hirsuto, calycibus, pedunculis, petiolisque glandulis stipitatis obsitis, foliolis minoribus et latioribus plerumque longitudinem centimetri non attingentibus; (ex Rydberg).

Mir scheint dies eine sehr schwache, mit der typischen Form durch Übergänge verbundene Varietät zu sein. Einerseits besitze ich eine an allen Teilen stark drüsige und rauhhaarige von Purpus bei Flagstaff in Arizona gesammelte Form, deren Blätter so groß und z. T. größer sind als die beim Typus; andererseits fand ich auch Exemplare aus Californien (leg. Parish, St. Bernardino Mts.) und Arizona (leg. Pringle, Sta. Rita Mts.[1]), welche trotz ihrer typischen weichen Seidenbehaarung und ihrer ziemlich großen Blättchen unter dem Mikroskop mehr oder weniger zahlreiche Drüsen erkennen lassen. Unter den letzterwähnten von Pringle a. 1884 in den Sta. Rita Mountains gesammelten befinden sich auch mehrere mit ausschließlich dreizähligen Grundblättern, die also eine *f. ternata* darstellen.

258. Potentilla subviscosa Greene.

Caudex crassus pluriceps superne vestigiis fuscis stipularum obtectus; caules graciles adscendentes 5—8 cm longi oligophylli, a medio dichotome ramosi laxe cymosi pluriflori, sicut petioli et pedunculi parce arrecto-hirsuti et glandulosi; folia radicalia numerosa breviuscule petiolata quinata, caulina valde reducta ternata et subsimplicia; stipulae fol. rad. membranaceae sat longe adnatae auriculis parvis lanceolatis, caulinae herbaceae ovato-lanceolatae acutae integrae; foliola fol. rad. sessilia stricte digitata vel raro subpinnato-digitata, ambitu cuneato-obovata, in foliis majoribus interiora 2—3(—4) cm longa (duo extima multo minora), intermedium plerumque profunde tripartitum quasi e tribus foliolis

[1]) Pringle hat sie unter dem Namen „*P. subviscosa* Greene" ausgegeben.

confluentibus compositum, omnia antice profunde incisa segmentis oblongis vel sublinearibus obtusis utrinque 3—4 (in lobis folioli intermedii 1—2), utraque pagina parce hirsuta, puberula et glandulosa, viridia; flores breviuscule pedunculati pedunculis fructiferis subreflexis, parvi ca. 8 mm lati; calycis pubescentis et glandulosi post anthesin paulo aucti sepala externa oblongo-ovata notabiliter breviora quam interna ovata acuta vel obtusa, post anthesin introrsum curvata et carpella obtegentia; petala obovato-cuneata vel fere spathulata profunde emarginata basi breviter unguiculata calyce sesqui-longiora, flava; stamina 20 filamentis sat longis, antheris subrotundo-ovatis inferne et superne emarginatis; receptaculum depresso-hemisphaericum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia (?); stylus subterminalis e basi papilloso-incrassata filiformis stigmate dilatato, carpello maturo subduplo longior. 4.

P. subviscosa Greene Bull. Torr. Bot. Club. VIII. 97 (1881); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 56, ic. t. 16. fig. 6.

Die Diagnose der Art, von der ich noch kein Exemplar gesehen habe, wurde nach der Beschreibung und Abbildung Rydbergs hergestellt. Bezüglich des Griffels steht seine Beschreibung mit der Abbildung im Widerspruch: in ersterer wird er kurz, „an der Basis glandulös-verdickt" genannt, in letzterer aber außerordentlich lang, vom Grund bis zur Narbe gleich dünn-fadenförmig dargestellt. Höchst wahrscheinlich ist er lang-fadenförmig und an der Basis papillös verdickt, wie bei *P. Wheeleri*. Auch die Beschaffenheit des Früchtchens bedarf einer Nachprüfung. In der Beschreibung wird zwar nichts davon gesagt, aber aus einer Bemerkung zur folgenden *P. ramulosa* (mit runzeligen Früchtchen) soll es glatt sein und so wurde es auch gezeichnet, gleich dem der *P. Wheeleri*, welche nichtsdestoweniger gerunzelte Früchtchen besitzt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß die Früchtchen auch bei *P. subviscosa* runzelig sind. — Ein Exemplar aus Arizona soll gefiederte Blätter mit sehr genäherten Teilblättchen haben, also so wie *P. Rydbergiana* und mehrere andere *Ranunculoides*.

Von beiden nächstverwandten Arten, nämlich der vorhergehenden und der folgenden, unterscheidet sich *P. subviscosa* leicht durch ihre tief eingeschnittenen Blättchen mit schmalen linealen Zipfeln und durch die meist tief dreilappigen großen Mittelblättchen, welche gleichsam 3 zusammenfließende Einzelblättchen darstellen, wie sie bei so vielen fiederblätterigen Potentillen vorkommen.

Vorkommen: im südwestlichen Nordamerika und in Mexico, wie es scheint sehr selten. Rydberg konnte nur wenige Belegexemplare zitieren: eines aus Neu-Mexico (der Typus, von Greene 1881 gesammelt), zwei aus Arizona (von Mac Dougel a. 1891 und von Mrs. Hoyt a. 1893) und eines aus Nord-Mexico (von C. V. Hartmann a. 1891).

259. Potentilla ramulosa Rydb.

Caudex crassus pluriceps; caules (laterales) graciles adscendentes 6—10 cm longi 1—2phylli, folia rad. non aut parum superantes, superne vel a medio laxe corymbosi 5—7flori, sicut petioli pedunculique ± arrecto-hirsuti et glandulis sessilibus obsiti; folia radicalia longe petiolata 5(—7)nate digitata, caulina valde reducta ternata vel (sicut floralia) simplicia et sessilia; stipulae fol. rad. membranaceae ferrugineae breviuscule adnatae auriculis lineari-lanceolatis longissime subulato-acuminatae, caulinae herbaceae oblongo-ovatae subobtusae; foliola fol. rad. sessilia vel intermedium subpetiolulatum, oblongo-obovata, intermedia 4—5(—7) cm longa, fere usque ad basin grosse crenato-serrata dentibus utrinque 6—9 late ovatis valde obtusis, utrinque viridia, pubescentia et subglandulosa, aetate supra nitentia, subtus elevato-nervosa; flores sat longe pedunculati 10 mm lati; calycis hirsuti et glandulosi sepala externa oblonga obtusa notabiliter breviora ac interna oblongo-obovata acutiuscula, post anthesin introrsum curvata et carpella obtegentia; petala late obovata emarginata basi breviter unguiculata calycem vix excedentia, flava; stamina (15—)20 filamentis breviusculis, antheris parvis subrotundo-ovatis inferne

et superne emarginatis; receptaculum depresso-hemisphaericum pilosum oligocarpum; carpella ovoidea relative magna rugosa; stylus subterminalis filiformis (probabiliter ima basi incrassatus), carpello maturo saltem sesqui-longior. 4.

P. ramulosa Rydberg Bull. Torr. Bot. Club XXIII. 430 (1896); it. Monogr. N. Am. Pot. 56, ic. t. 17 (1898).

Auch bei dieser von mir nicht gesehenen Art mußte ich die Diagnose nach Rydbergs Beschreibung und Abbildung fertigen. Im Text heißt es, daß die Blätter „gewöhnlich doppelt-gezähnt" seien, wovon aber in der Abbildung keine Spur zu sehen ist. Es fragt sich also, was richtig ist. Der Griffel ist wieder rein fadenförmig gezeichnet ohne die geringste Anschwellung am Grunde, was sehr wahrscheinlich der Wirklichkeit nicht entspricht.

Nach dem Habitus-Bild ist die Pflanze bedeutend größer als die beiden vorhergehenden, durch den starken Drüsenbesatz und die kurz-genagelten Kronblättchen der *P. subviscosa*, in der Art der Bezahnung jedoch der *P. Wheeleri* näher kommend. Dieses Bild erinnert lebhaft an gewisse Formen der europäischen *P. opaca* im Hochsommer- oder Herbst-Stadium, in welchem die großen Wurzelblätter auftreten; doch ist die Ähnlichkeit nur eine äußerliche und die beiden Arten stehen in keiner nähern Verwandtschaft zu einander.

Vorkommen: im südwestlichen Nordamerika, Rydberg nennt nur drei Belegexemplare, von Lemmon (1881), Rusby (1883) und Nealley (1891) in Arizona gesammelt.

260. Potentilla sierrae-blancae Woot. & Rydb.

Caudex valde incrassatus in numerosos surculos crassos residuis fuscis stipularum vetustarum dense vestitos et caespitosim aggregatos divisus; caules (laterales) suberecti scapiformes subaphylli 4—6 cm alti plerumque uniflori, folia rad. non aut parum superantes, parce strigoso-pilosi, eglandulosi; folia radicalia numerosa longe petiolata quinata, caulina nulla vel 1—2 minima subsimplicia; stipulae fol. rad. membranaceae ferrugineae longiuscule adnatae auriculis lanceolatis longe acuminatis; foliola fol. rad. sessilia oblongo-linearia, majora (interiora) 1—2 cm longa et 2—4 mm lata (duo extima multo breviora), excepto apice 2—4 dentibus parvis subacutis instructo reliquo margine integerrima, nervo primario valido et subtus prominente, obscuro-viridia (in statu vivo probabiliter nitentia), utraque facie glaberrima, ad marginem (sicut petioli) pilis albis strigosis sparsim ciliata; flores parvi; calyx strigoso-pilosus 8—10 mm latus, sepala externa lineari-oblonga obtusa, sesqui-breviora ac interna ovato-lanceolata acutiuscula; petala . . . . (non visa); annulus staminifer glaber disco valde piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris ovatis; receptaculum parvum hemisphaericum pilosum oligocarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia obsolete carinata; stylus subterminalis e basi leviter subglandulose-incrassata filiformis usque ad stigma dilatatum, carpello maturo sesqui-longior. 4.

P. sierrae-blancae Wooton & Rydberg in Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 57, ic. t. 18, fig. 3.

Von dieser höchst seltenen Spezies verdanke ich gute Exemplare Herrn E. O. Wooton, ihrem Entdecker, selbst. Leider sind auch an diesen, erst im August (1901) gesammelten, wie an den von Rydberg beschriebenen, keine Kronblättchen mehr vorhanden, so daß sich über deren Form und Farbe vorläufig nichts sagen läßt.

Durch ihre schmalen linealen, nur an der Spitze mit ein paar kleinen Zähnchen versehenen Teilblättchen unterscheidet sich die Art leicht von allen andern *Ranunculoides*, zu denen sie nach allen ihren

Merkmalen ohne Zweifel gehört. Rydberg vergleicht sie zwar nur mit *P. biternata* aus der Gruppe der *Niveae*, mit der sie, abgesehen von einiger Ähnlichkeit der Blättchenform, schwerlich näher verwandt ist, stellt sie jedoch an die Spitze seiner *Aureae*, welche er unmittelbar an seine *Subviscosae* anschließt, so daß sie bei ihm zwischen *P. ramulosa* und *P. ranunculoides* zu stehen kommt, was mit der Stellung, die ich ihr anweise, gut übereinstimmt. — Sie ist eine hochalpine, niederige, dicht-rasig wachsende Spezies mit etwas dicken, außer dem schwach-bewimperten Rande kahlen und im Leben wahrscheinlich glänzenden Blättern, welche die kurzen schaftähnlichen einblütigen Stengel oft überragen.

Vorkommen: in Neu-Mexico. Bis jetzt nur aus der Sierra Blanca (White Mountains) bei Lincoln bekannt, und an deren Pik in 3350 m Höhe zuerst a. 1897 von E. O. Wooton gesammelt.

Subsectio C. Gomphostylae. (Cfr. pag. 51.)

Grex 28. Aureae. (Cfr. pag. 51.)

Aureae Th. Wolf in Aschers. & Gräbn. Syn. mitteleur. Fl. VI. (1904); Aureae pp. et Frigidae pp. Lehm. Rev. Pot. (1856); Aureae pp. et Chrysanthae pp. Zimm. Eur. Art. Pot. (1884); Aureae pp. et Frigidae pp. Rydb. N. Am. Pot. (1898).

Die Gruppe der *Aureae* kann nur dadurch natürlich gestaltet werden, daß man an erster Stelle ihre Griffelform beachtet und zunächst die vielen conostylen Arten ausscheidet, welche auf Grund äußerlicher habitueller Ähnlichkeiten von Lehmann, Zimmeter, Rydberg u. a. mit ihnen vereinigt worden sind und die wir bereits bei den *Niveae*, *Rivales*, *Persicae*, *Grandiflorae* und *Ranunculoides* abgehandelt haben. Leider verbleibt auch jetzt noch eine kleine Anzahl von Spezies in unserer schon bedeutend eingeschränkten Gruppe, deren Griffel beim Bestimmen Schwierigkeiten bereiten können, weil sie nicht die typische Form der *Gomphostylae* zeigen, sondern mehr oder weniger stark jener der *Conostylae* zuneigen, oder sonstige Unregelmäßigkeiten aufweisen. So ist z. B. der Griffel bei *P. opaciformis* vom Grund bis zur Narbe papillös verdickt, während er bei der mit ihr ganz nahe und jedenfalls phylogenetisch verbundenen *P. opaca* glatt und durchaus typisch nagelförmig ist. Eine ähnliche Anomalie findet sich häufig am Griffel der sibirischen *P. subacaulis*, die von der normalgriffeligen *P. arenaria* unmöglich weit entfernt werden kann. Auch bei *P. frigida* und *P. dubia* ist der Griffel häufig — aber nicht immer — im untersten Teil schwach angeschwollen. Am stärksten nähert er sich bei *P. Robbinsiana* der konischen Form, so daß möglicherweise diese seltene Art, deren Blüten ich nur sehr unvollkommen untersuchen konnte, aus der Gruppe entfernt werden muß, obwohl ich nicht weiß, wo sie dann sonst unterzubringen wäre.

Bei allen *Aureae* entspringen die Blütenstengel seitlich an der Hauptachse und deren Hauptverzweigungen, sie besitzen einen „axis indeterminatus", d. h. sterile Zentralrosetten. Die Stengel überragen die Grundblätter nicht oder nur wenig und sind meist 5—15 cm lang, selten in gewissen Varietäten über 20 cm hoch. Der Blütenstand ist cymös und nicht durchblättert, d. h. die Hochblätter sind sehr reduziert. Die Grundblätter sind 3—5 –7 –9teilig gefingert, mit einziger Ausnahme der höchst seltenen *P. subpalmata*, bei der die zwei äußern Blättchen fiederartig abwärts gerückt sind. Die Antheren sind rundlich oder kurzoval. Alle *Aureae* sind orthotrich, d. h. besitzen niemals einen echten Filz, einige aber Sternhaare, einen sogenannten Sternfilz. Alle sind gelbblühend.

Die Gruppe der *Aureae* ist — nach ihrer heutigen Verbreitung zu urteilen — sehr alt und jedenfalls von der Polarregion ausgehend bis auf die Gebirge Mittelasiens und Südeuropas vorgedrungen. In Nordamerika ist sie nur in 3 Arten vertreten, von denen die eine sich in der Nähe des

Eismeeres hält, die andere südwärts bis in die Hudson-Bay-Region gelangte, und die dritte ganz isoliert in New Hampshire (in ca. 44° NBr.) vorkommt; in dem übrigen Teil Amerikas, besonders auch in den an Potentillen so reichen Rocky Mountains, fehlt die Gruppe ganz. In Europa gelangte sie kaum über den 40., in Asien kaum über den 30. Breitegrad südwärts; in Japan fehlt sie. — Nur wenige Arten haben eine sehr weite Verbreitung auf der Nordhalbkugel der Erde, manche, z. T. sehr nah verwandte vertreten sich gegenseitig in sehr beschränkten Gebieten. Während einige — wahrscheinlich sehr alte — Spezies kaum zum Abändern neigen, vielleicht auch schon im Aussterben begriffen sind, beobachtet man bei ein paar andern (z. B. bei *P. verna*, *P. arenaria*) einen außergewöhnlichen Polymorphismus und zugleich die stärkste Neigung zur Bastardbildung. In diesen Arten hat sich die alte Gruppe der Aureae in der jüngsten geologischen Vergangenheit, wahrscheinlich erst nach Abschluß der Eiszeit, wieder verjüngt und zu neuer Energie aufgerafft; diese Arten sind noch jetzt in voller Entwicklung begriffen und streben nach regionaler Differenzierung.

Zur bequemeren Übersicht und leichteren Bestimmung der *Aureae* teile ich sie in 4 Untergruppen und schicke deren Bestimmungsschlüssel dem der Spezies voraus.

Conspectus subgregum.

I. Folia radicalia ternata, raro (in *P. subpalmata*) approximate 2—3juge pinnata. Species arcticae, alpinae et subalpinae plerumque parvae, surculos breves non radicantes, ad basin residuis fuscis stipularum dense obtectos emittentes, auriculis stipularum fol. rad. valde dilatatis et plerumque obtusatis praeditae. . . . . Subgr. 1. *Aureae frigidae.*

II. Folia radicalia 5—7(—9)nate digitata (in una specie et quibusdam varietatibus ternata). Species plerumque staturae mediocris, surculos modo parum, modo valde elongatos, nunc vix, nunc valde radicantes emittentes, auriculis stipularum fol. rad. lanceolatis acutis vel lineariter longe protractis praeditae.

A. Stipulae foliorum radicalium auriculis late ovatis vel ovato-lanceolatis acutis (solum in *P. geranioidi* longe protractis); surculi supraterranei parum elongati stipulis emortuis ± dense vel laxe vestiti non aut parum radicantes.

1. Plantae arcticae et alpinae, raro in regiones subalpinas descendentes, plerumque modice pilosae, foliolis quinatis (raro septenatis, in *P. ternata* ternatis) praeditae, caudiculis sat dense stipulis emortuis vestitis. Subgr. 2. *Aureae alpestres.*

2. Plantae planitierum et montium humiliorum, vel regionum subalpinarum (sed vix supra 2000 m adscendentes), saepe dense pilosae aut villosae, foliis plerumque 7(—9)natis praeditae . . . . . Subgr. 3. *Aureae opacae.*

B. Stipulae foliorum radicalium auriculis linearibus longe protractis (cfr. etiam *P. geranioidem* in subgrege tertia); surculi supraterranei plerumque valde elongati et radicantes, nullis aut paucis stipulis emortuis persistentibus obsiti, caespites laxos extensos formantes. Species planitierum et montium humiliorum, raro in regiones subalpinas adscendentes. Subgr. 4. *Aureae vernae.*

Conspectus specierum.

Subgrex I. Aureae frigidae (vide supra).

I. Folia radicalia ternata.

A. Sepala externa integra (casualiter tantum unum alterumve bifidum).

1. Sepala externa internis plerumque multo breviora, late elliptica obtusissima vel rotundata. Plantae parvae paucos centimetros altae, caulibus 1—3floris, petalis parvis calycem non aut parum superantibus.

a. Plantula laete viridis eglandulosa, foliolis subtus tantum ad nervos et ad marginem parce strigoso-ciliatis, acute serratis. (Alpes et Pyrenaei.) . . . . . *P. dubia.*

b. Plantae dense pilosae subcanescentes vel sordide virescentes.

α) Plantula dense caespitosa, adpresse sericeo-pilosa canescens, eglandulosa foliolis antice obtuse-crenatis, caulibus unifloris. (Afghanistan.) *P. kuramensis.*

β) Planta tota patenter pilosa, sordide canescenti-viridis, ± dense glandulis sessilibus obsita, foliolis profunde et obtuse inciso-serratis. (Alpes et Pyrenaei.) . . . . . *P. frigida.*

2. Sepala externa internis subaequilonga vel parum breviora, oblonga, oblongo-ovata vel subelliptica, acuta vel obtusiuscula.

a. Plantae minutae caulibus 2—3 cm altis plerumque unifloris, foliolis 10—15 mm longis, floribus minimis, petalis calycem non aut vix superantibus.

α) Plantula villosula (sicut *P. frigida*), foliolis obtuse simplici-dentatis. (Stylus irregularis ad illum Conostylarum valde inclinans). — (America bor.) . . . . . *P. Robbinsiana.*

β) Plantula parce brevi-pilosa vel fere glabra, foliola minima et tenerrima profunde pinnatifida segmentis inaequalibus linearibus saepe 2—3-fidis. (Asia). . . . . *P. elegans.*

b. Plantae mediocres caulibus (5—)10—20(—25) cm longis, foliolis 1—2 cm et ultra longis, floribus conspicuis, petalis plerumque calyce multo longioribus.

α) Plantae subglabrae vel parce pilosae et virides, aut densius villosae et subcanescentes, sed in hoc casu pilis l o n g i s dentes foliolorum penicillatim superantibus praeditae; stipulae caulinae integrae.

§. Planta tota villosa pilis elongatis praesertim marginem foliorum dense cingentibus eorumque dentes penicillatim superantibus praedita; stamina filamentis brevibus et antheris exiguis subrotundis; styli non omnino typice claviculiformes in tertio inferiore plerumque subintumescentes, carpello maturo multo breviores. (Arctis.) . . . . *P. emarginata.*

§§. Planta tota subglabra vel parce pilosa pilis parum elongatis; stamina filamentis longiusculis et antheris ovatis; styli typice claviculiformes carpellis maturis aequilongi vel sublongiores. (Reg. alpinae, Asiae praesertim.) . . . . . *P. gelida.*

[Confer etiam *P. ternatam* in subgrege secunda, foliolis subglabris ad marginem adpresse albo-ciliatis a duabus praecedentibus distinctam.]

β) Planta tota, exceptis stipulis foliorum infimorum glabris, densissime et adpresse sericeo-pilosa, cinereo-albicans, pilis foliorum marginem non aut parum superantibus; stipulae caulinae inciso-serratae. (Asia centr.) . . . . . *P. tephroleuca.*

B. Sepala externa late-cuneata trifida; flores sat magni.

1. Planta sparsim pilosa, foliolis sat magnis cuneato-obovatis acute dentatis, intermedio petiolulato, stipulis caulinis 3—4fidis. (Himalaya.) *P. doubjonneana.*

2. Planta parce adpresso-pilosa, foliolis sessilibus obovatis obtuse crenato-dentatis minimis (6—7 mm longis), stipulis caulinis ovatis obtusis subintegris. (Armenia.) . . . . . *P. Seidlitziana.*

II. Folia radicalia plurima 2—3juge pinnata jugis valde approximatis . . *P. subpalmata.*

Subgrex 2. **Aureae alpestres** (vide supra).

I. Pili longiores indumenti patentes; foliola ad marginem pilis sparsis vel ± crebris patentibus obsita (non adpresse sericeo-ciliata), obtuse- raro acutiuscule-serrata dentibus divergentibus, terminali aequimagno. Venulae tertiariae et ultimi ordinis in pagina inferiore foliolorum rete laxum sub lente vix perceptibile formantes . . . . . *P. alpestris.*

II. Pili longiores indumenti arrecti et acumbentes; foliola ad marginem pilis adpressis sericeo-nitentibus ciliata, acute serrata dentibus antrorsum porrectis, supremis conniventibus, terminali minore. Venulae tertiariae et ultimi ordinis in pagina inferiore foliolorum rete densum sub lente valde conspicuum formantes.

A. Folia radicalia quinata; pili sericei albi . . . . . *P. aurea.*

B. Folia radicalia ternata; pili sericei plerumque flavescentes . . . . . **P. ternata.*

Subgrex 3. **Aureae opacae** (vide supra).

I. Foliola foliorum inferiorum regulariter brevidentata vel inciso-serrata, raro ultra medium laminae dimidiatae incisa (nunquam fere usque ad costam mediam irregulariter pinnatifida).

A. Pili longiores indumenti grisei et molles fere horizontaliter patentes tuberculis minutis insidentes (solum in foliis junioribus nondum evolutis saepe accumbentes); plantae saepissime glandulosae.

1. Stylus typice claviculiformis basi attenuatus, laevis; glandulae plantae (si adsunt) pilis articulatis ± longis insidentes, rubrae . . . . . *P. opaca.*

2. Stylus anormalis, a basi usque ad stigma fere aeque crassus et per totum papillis minutis obsitus; glandulae plantae (si adsunt) sessiles vel brevissime stipitatae, flavae . . . . . *P. opaciformis.*

B. Pili longiores indumenti albi praesertim in petiolis foliisque arrecti, accumbentes vel adpressi nullis tuberculis insidentes (in caulibus petiolisque senescentibus saepe subpatentes); plantae eglandulosae.

1. Planta tota viridis et parce strigose-pilosa, aut pilis longioribus densius hirsuta et in statu juniore vel in speciminibus parvis valde condensatis subcanescens; foliola plerumque plana et conspicue dentata; caules graciles laxe corymbosi.

a. Calycis sepala omnia dorso pilosa, externa internis subsimilia vel duplo angustiora (nec tamen angustissime linearia).

α) Foliola foliorum inferiorum obovata vel oblongo-obovata versus basin sensim valde angustata et longe cuneata, hinc in orbem expansa longe inter se dissita; sepala subaequilonga acutiuscula, externa plerumque oblonga et internis multo angustiora, raro subaequilata. *P. australis.*

β) Foliola foliorum inferiorum oblonga vel lineari-oblonga basi vix cuneata derepente contracta, hinc in orbem expansa sese tangentia vel partim tegentia; sepala omnia dilatata et obtusata, externa late elliptica, interna longiora ovata, interdum brevissime apiculata . . *P. Rigoana.*

b. Calycis sepala subaequilonga, externa angustissima linearia fere canaliculata, interna triangulari-ovata dorso glaberrima vel saltem minus pilosa quam externa; foliola foliorum infer. angusta lineari-oblanceolata vel lineari-obovata, versus basin longissime cuneato-attenuata . . . . . *P. patula.*

2. Planta tota, excepta pagina foliorum superiore parce pilosa vel subglabra, densissime et molliter sericeo-villosa, cinereo-albescens; foliola plerumque introrsum conduplicata et recurvata, antice paucis denticulis obtusissimis villo densissimo absconditis praedita; caules crassiusculi, rigidi, apice condensate corymbosi . . . . . *P. cappadocica.*

II. Foliola foliorum inferiorum fere usque ad costam mediam irregulariter in segmenta oblongo-linearia dissecta; stipulae foliorum radicalium longe lineari-protractae; planta tota ± dense et patenter cano-villosa . . . . *P. geranioides.*

Subgrex 4. **Aureae vernae** (vide supra).

I. Plantae solummodo pilis simplicibus et singilatim dispositis obsitae (deficientibus praesertim etiam in pagina inferiore foliolorum pilis fasciculatis seu stellatis) . . . . . *P. verna.*

II. Plantae praesertim etiam in pagina inferiore foliolorum praeter pilos simplices singilatim dispositos setulas fasciculatim seu stellatim dispositas („pilos stellatos") ± crebros gerentes.

A. Pili stellati seu fasciculati partim imperfecti e radiis 2—10 consistentes super paginam inferiorem foliorum dispersi vel saltem tam laxi dispositi, ut non totam epidermidem cooperiant . . . . . *P. Gaudini.*

[Pili stellati dispersi signant etiam proles hybridas Aurearum stelligerarum cum qualibet alia specie Potentillarum, ex. gr. *P. arenariam* × *vernam*, *P. arenariam* × *argenteam*, *P. alpestrem* × *Gaudini* etc.]

B. Pili stellati seu fasciculati e radiis permultis (15—30) consistentes paginam inferiorem foliorum densissime ad instar tomenti clausi cooperiunt.

1. Caules dichotome cymosi pluriflori folia radicalia plerumque ± superantes, foliis caulinis saltem inferioribus quinatis vel ternatis; styli plerumque typice claviculiformes.

a. Plantae praeter pseudo-tomentum stellatum ± dense pilis simplicibus elongatis albis arrecto-patentibus vestitae; foliola blanda vel crassiuscula parum nervosa; sepala externa internis plerumque multo minora vel (— si subaequilonga —) saltem multo angustiora. (Europa centr. et orient., Caucasus).

α) Folia radicalia quinata (in speciminibus minutis depauperatis quandoque ternata) . . . . . *P. arenaria.*

β) Folia radicalia ternata (in speciminibus robustis quandoque 6—7nata) **P. Tommasiniana.*

b. Plantae praeter pseudo-tomentum stellatum ± dense pilis simplicibus elongatis flavescentibus fere horizontaliter patentibus vestitae; foliola crassa subtus valde elevato-nervosa et rugosa; sepala externa internis plerumque subaequilonga et parum angustiora. (Europa austro-occidentalis.)

α) Folia radicalia quinata . . . . . *P. cinerea.*

β) Folia radicalia ternata . . . . . **P. velutina.*

2. Caules gracillimi simplices 1—2(—3)flori folia radicalia plerumque non superantes, foliis caulinis omnibus valde reductis simplicibus (nunquam ternatis); styli plerumque non typice claviculiformes, saepissime ad basin evidenter intumescentes vel (rarius) papilloso-incrassati; folia radicalia ternata; indumentum plantae sicut in sect. 1. a. β. (Asia bor. et centr.) . . . . . *P. subacaulis.*

261. Potentilla dubia (Crtz.) Zimm.

Caudex pro parvitate plantae sat crassus pluriceps caudiculos stipulis emarcidis fuscis obtectos brevissimos et caespitosim aggregatos emittens; caules graciles prostrati vel adscendentes, rarius erecti 1—2phylli 2—5 cm longi folia radicalia non aut parum superantes plerumque uniflori, rarius 2—3flori, sicut petioli, pedunculi calycesque parce arrecto-pilosi, eglandulosi; folia radicalia breviter petiolata ternata, caulina similia sed minora; stipulae fol. rad. membranaceae pallidae longe adnatae auriculis relative magnis late ovatis vel ovato-lanceolatis, caulinae herbaceae late-lanceolatae acutae integrae; foliola fol. rad. parva raro ultra 10 mm longa, externa sessilia, intermedium subpetiolulatum, ambitu late obovata, externa basi valde obliqua, haud profunde dentata dentibus utrinque 2—3(—4) ovatis acutiusculis vel obtusis, utrinque laete viridia, supra glaberrima, subtus ad nervos tantum et ad marginem pilis subadpressis strigoso-pilosa; flores parvi 7—12 mm lati; sepala externa ovata vel elliptica vel oblonga vel subrotunda obtusa vel rotundata, plerumque notabiliter breviora quam interna ovata obtusiuscula vel acutiuscula; petala late obovata leviter emarginata calyce plerumque sesqui-longiora, flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis brevibus subulatis, antheris exiguis subrotundo-ovatis inferne emarginatis; receptaculum parvum subconicum parce

pilosum; carpella relative magna ovoidea laevia vel subrugulosa; stylus subterminalis exiguus non typice claviculiformis, sed plerumque in tertio inferiore paulisper intumescens, stigmate parum dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. dubia Zimmeter Eur. Art. Pot. 25 (1884); Asch. et Gr. Syn. VI. 788 (1904), non Suter, nec Mönch, nec Beck; Fragaria dubia Crantz Stirp. Austr. I. 24 (1763); P. Brauniana Hoppe Bot. Taschenb. 137 (1800); Nestl. Monogr. Pot. 70, ic. t. X. fig. 4, (mediocris); Lehm. Monogr. 179; Sturm Deutschl. Fl. fasc. 17. tab. 9; P. minima Hall. f. in Schleich. Pl. exs. Cent. I. no. 59 (1794, nomen solum); it. ex Ser. Mus. Helv. I. 51. t. 8 (1818); Koch Syn. ed. 2. 242; Lehm. Rev. Pot. 159 pp.; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 283, ic. tab. 2610; Th. Wolf Pot. Stud. II. 61, et auct. mult.

Diese kleinste der europäischen Potentillen-Arten ist nicht leicht mit einer andern zu verwechseln. *P. frigida*, welche häufig mit ihr zusammen vorkommt und bisweilen auch nicht größer wird, unterscheidet sich sofort durch ihre starke zottige Behaarung und zahlreiche Sitzdrüsen. Exemplare der *P. ternata* C. Koch (= *P. chrysocraspeda* Lehm.), welche Lehmann in der Revisio irrtümlich zu ihr gezogen hat, besitzen größere Blüten, gleichlange Kelchzipfel, von denen die innern sehr spitz und die äußern viel schmäler sind, eine andere Form und Bezahnung der Blättchen, zudem einen längeren, typisch nagelförmigen Griffel. — Ebenso leicht ist eine Verwechslung mit der nordamerikanischen *P. Robbinsiana* und der sibirischen *P. elegans*, welche von amerikanischen und russischen Botanikern wegen ihrer Kleinheit hie und da für „*P. minima*" gehalten wurden, zu umgehen, wenn man die im Schlüssel angegebenen Unterscheidungsmerkmale beachtet.

P. dubia ist eine sehr konstante Art, welche keine nennenswerten Formen aufweist, dagegen geht sie gern mit *P. alpestris* und *P. aurea* hybride Verbindungen ein, wo sie mit diesen zusammen vorkommt.

Verbreitung. Auf Europa beschränkt, findet sie sich durch die französischen und spanischen Pyrenäen, sowie durch die ganze Alpenkette von der Dauphiné und den Seealpen bis nach Steiermark und Krain in der hochalpinen Region (2000—3500 m) sehr verbreitet; außerdem wird sie nur noch vom Reculet im schweizerischen Jura angegeben.

× *P. alpestris* × *dubia*
× *P. aurea* × *dubia*
× *P. dubia* × *frigida*?

} s. nach den mit *P. dubia* kombinierten Arten.

262. Potentilla kuramensis Th. W.

Caudex pro plantulae parvitate crassus pluriceps caudiculis brevibus caespitosim aggregatis residuis fuscis stipularum vetustarum obtectis; caules prostrati vel adscendentes 2—4 cm longi 1—2phylli folia radicalia vix superantes 1(2)flori, sicut petioli, pedunculi calycesque dense et subadpresse sericeo-pilosi, eglandulosi, canescentes; folia radicalia minima breviter petiolata ternata, caulina similia paulo minora; stipulae foliorum radicalium relative magnae subscariosae ferrugineae longe adnatae auriculis ovatis obtusissimis vel apice rotundatis, caulinae herbaceae late ovatae obtusiusculae; foliola fol. rad. sessilia ambitu late obovata 5 -7(10) mm longa, basi breviter cuneata, brevidentata denticulis utrinque 2—3 ovatis obtusis, utraque facie, praesertim vero subtus adpresse sericeo-pilosa canescentia; flores parvi 6—8 mm lati; calycis sepala extus plerumque rubentia, externa late oblongo-elliptica obtusissima vel subrotunda, subduplo breviora ac interna oblongo-ovata obtusiuscula; petala late obovata emarginata longitudine sepala interna aequantia, flava; annulus staminifer glaber disco lato longepiloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris minimis subrotundis inferne et superne leviter emarginatis; receptaculum parvum elevato-hemisphaericum pilosum; carpella

exigua oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis in tertio inferiore plerumque leviter intumescens stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. aestate.

P. kuramensis Th. Wolf Monogr. t. XIX. f. 2 (1908); P. monanthes Boiss. Fl. or. Suppl. 235 (1888), non Lindl.

Boissier (— oder Buser, der Herausgeber des Supplements der Flora orientalis? —) beschrieb diese Art ziemlich richtig, wenn auch etwas unvollständig, glaubte aber in ihr die *P. monanthes* Lindl. aus dem Himalaya zu erkennen, welche bedeutend größer ist und in vielen Punkten, u. a. auch durch eine sehr verschiedene Griffelform so stark abweicht, daß man annehmen muß, er habe die letztere überhaupt nicht gekannt.[1]) Die jetzt *kuramensis* genannte Spezies erinnert allerdings in ihrer Kleinheit, im Blattschnitt und der Kelchbildung etwas an *P. dubia*, wie schon Boissier hervorgehoben hat (— „Specimina nana *P. minimam* omnino referunt" —), ja, sie gehört sogar in dieselbe Gruppe wie diese, unterscheidet sich aber durch die dichte grau-seidige Bekleidung der ganzen Pflanze auf den ersten Blick und sehr auffallend von ihr, wie von allen anderen Arten der *Aureae frigidae*. Bei ihrer sehr weiten geographischen Entfernung von allen ihr morphologisch nahestehenden Spezies ist es schwer, Vermutungen über etwaige genetische Beziehungen zu diesen zu äußern.

Vorkommen. Bis jetzt kennt man diese Art nur in den Exemplaren, welche Dr. Aitchison anno 1879 am Berge Sikaram in Afghanistan im Kuram-Tal (nahe der Grenze von Britisch Indien) in ca. 4500 m Höhe gesammelt und an verschiedene Herbarien verteilt hat. Nach den in Boissiers Herbar befindlichen habe ich obige Diagnose entworfen.

263. Potentilla frigida Vill.

Caudex crassus pluriceps in surculos breves reliquiis stipularum fuscis dense involutos divisus; caules suberecti vel adscendentes saepe crassiusculi, modo brevissimi subscapiformes uniflori, modo 3—8(—10) cm longi flexuosi 2—3(—5)flori 1—3phylli, sicut pedunculi et petioli brevipubescentes et pilis longis griseis mollibus ± dense et patenter villosi, insuper glandulis sessilibus crebris obsiti; folia radicalia nunc breviter, nunc sat longe petiolata ternata, caulina similia sed minora vel supremum simplex; stipulae fol. rad. valde dilatatae membranaceae ferrugineae longe adnatae auriculis late lanceolatis acutis vel subobtusis, caulinae herbaceae basi adnatae magnae ovato- vel oblongo-lanceolatae obtusiusculae plerumque integrae; foliola fol. rad. aut omnia sessilia, aut haud raro intermedium ± conspicue petiolulatum, ambitu ovata vel obovata vel (praesertim intermedium) oblongo-obovata, majora 10—15 mm longa, excepta basi cuneata profunde et subpectinatim inciso-serrata dentibus utrinque 3—5 oblongo-ovatis vel subellipticis vel lineari-oblongis obtusis saepe margine sese tegentibus, utraque pagina patenter villosa et ± glandulosa, sordide viridia vel (— si densius villosa —) subcanescentia; flores breviuscule pedunculati expansi 10—12 mm lati; calycis villosi sepala extus saepe rubentia, externa ovata vel oblonga vel elliptica valde obtusa vel rotundata plerumque conspicue breviora ac interna ovata obtusiuscula; petala late obovata emarginata calycem non aut parum superantia, pallide flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris minimis subrotundis inferne emarginatis; receptaculum parvum conicum vel demum cylindricum pilosum; carpella relative magna oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis exiguus saepe typice claviculiformis, interdum tamen super basin attenuatam in tertio inferiore paulo intumescens stigmate valde dilatato, carpello maturo multo brevior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

[1]) Eine typische *P. monanthes* Lindl., von Heyde im Himalaya gesammelt, liegt zwar in Boissiers Herbar, aber ohne Bestimmung und an einer andern Stelle eingereiht. Vergl. darüber bei *P. monanthes* auf S. 413.

P. frigida Villars Hist. pl. Dauph. III. 563 (1789); Nestl. Monogr. Pot. 70 t. X. fig. 3. (mala!); Sturm Deutschl. Fl. Fasc. 92, ic. t. 7; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 285, ic. t. 2611; P. glacialis Hall. f. in Ser. Mus. Helv. I. 51. ic. t. 7.

Auch diese Art ist wiederum außerordentlich charakteristisch und könnte allenfalls nur mit der sehr seltenen nordamerikanischen *P. Robbinsiana* verwechselt werden, welche ihr habituell, besonders im Blattschnitt und der Behaarung am nächsten kommt, sich aber durch längere äußere Kelchzipfel und einen merkwürdigen vom Typus der *Aureae* mehr abweichenden Griffel unterscheidet. Von *P. dubia*, ihrer gewöhnlichen Gesellschafterin, sticht sie sofort durch ihre starke zottige Behaarung, ihre Drüsigkeit, ihre trüb- bis schmutzig-grüne Färbung, die tiefere fast kammförmige Bezahnung der Blättchen und die blaßgelben Blüten ab. Lehmann nennt zwar in der Revisio die Petalen der *P. frigida* „saturate lutea" und die der *P. dubia* „pallide lutea", aber überall wo ich die Blütenfarbe noch gut beobachten konnte, ist gerade das Gegenteil der Fall.

Wie *P. dubia*, so ändert auch *P. frigida* nur sehr wenig und innerhalb enger Grenzen ab, so daß man bisher von der Aufstellung besonderer Varietäten abgesehen hat. Die Formen scheinen nur auf standörtlichen Verhältnissen zu beruhen: auf den höchsten felsigen Alpenkämmen bilden die Pflänzchen dichte, dem Boden angedrückte Rasen mit kurzgestielten dicht-grauzottigen Grundblättern und einblütigen nur 2—4 cm hohen Stengeln; in niederen geschützten Lagen mit besserem Boden werden die Pflanzen kräftiger, lockerrasig, und treiben ziemlich langgestielte, spärlicher zottige, trübgrüne Blätter und bis 10 cm lange 2—3(—5)blütige Stengel. Überall finden sich Übergänge zwischen beiden extremen Formen, welche man — wenn man will — kurz folgendermaßen unterscheiden kann:

F. condensata: pulvinatim caespitosa humillima foliis rad. brevissime petiolatis, densissime villosis canescentibus, caulibus 2—4 cm altis plerumque unifloris caespitem vix superantibus.

F. vegetior: laxe caespitosa foliis radicalibus partim longe petiolatis laxe villosis sordide viridibus, caulibus 6—10 cm longis, bi- vel trifurcatis 2—3(—5)floris.

Verbreitung. Das Gebiet der *P. frigida* fällt mit dem der *P. dubia* zusammen. Sie ist ausschließlich europäisch und findet sich, wie die letztere, durch die französischen und spanischen Hoch-Pyrenäen und durch die ganze Alpenkette von der Dauphiné bis nach Steiermark in der Region von etwa 2500 m (sehr selten tiefer) aufwärts bis zur Grenze des ewigen Schnees.

Bastarde.

× P. frigida × multifida? Man hat diese angebliche Kombination schon seit über 100 Jahren vom Schwarzsee bei Zermatt im Wallis angeführt und findet von dorther stammende Pflanzen fast in allen bedeutenderen öffentlichen und Privat-Herbarien Europas. Ich halte aber die Deutung dieses unzweifelhaften *multifida*-Bastardes bei allen von mir eingesehenen und genau untersuchten Exemplaren für verfehlt und bin der festen Überzeugung, daß diese eine *P. alpestris* × *multifida* vorstellen (s. diese nach *P. alpestris*). Nichts spricht zugunsten der Annahme, daß *P. frigida* bei der Kreuzung beteiligt war, dagegen aber vor allem der Umstand, daß der Bastard vollkommen drüsenfrei ist, während doch wenigstens Spuren vom Drüsenreichtum der *P. frigida* auf ihn hätten übergehen müssen. (Vergl. auch meine diesbezüglichen Ausführungen in Pot.-Stud. I. 70 und in Aschers.-Gräbn. Syn. VI. 857). — Daß nun die Kombination *frigida* × *multifida* dennoch möglich ist, oder sich vielleicht schon in irgend einem Herbar vorfindet, oder sich am Schwarzsee über Zermatt bilden kann — wie Siegfried (in einem Brief an mich) erwartete — soll nicht in Abrede gestellt werden, aber sie muß erst nachgewiesen werden.

× P. frigida × nivea Grml. Neue Beitr. z. Fl. Schweiz Heft III. 8 (1883); *P. Wolfii* Siegfr. (in sched. 1890) in Ber. d. schweiz. bot. Ges. 1892. 102 (nomen solum!), soll nach Gremli von F. O. Wolf und Favre im Aosta-Tal (Piemont) gefunden worden sein; sie wird von Siegfried l. c. nach F. O. Wolf auch aus dem Wallis vom Illhorn im Einfischtal (2700 m H.) angegeben. — Da die

Pflanze nicht beschrieben wurde und ich kein Exemplar von ihr gesehen habe, muß ich mich jeden Urteils enthalten.

Die Vermutung Zimmeters in Beitr. z. Gatt. Pot. 36, daß eine von Sauter erwähnte „forma quinqueloba" der *P. frigida* vom Hühnerspiel am Brenner vielleicht eine *P. frigida* × *nivea* sei, ist schon aus dem Grunde höchst unwahrscheinlich, weil wohl niemals zwei Spezies mit 3teiligen Blättern einen Bastard mit 5teiligen Blättern erzeugen werden. Die fragliche Pflanze wird wohl zu der von Huter an derselben Stelle entdeckten *P. alpestris* × *nivea* gehören.

× P. grandiflora × frigida (?); *P. vallesiaca* Huet, Bull. Soc. Haller. II. 32 (1853); it. Bull. Soc. Murith. I. 41 (1868); Zimm. Eur. Art. Pot. 27. Der Bastard wird vom Riffelhorn über Zermatt im Wallis angegeben. Nach Huets Beschreibung soll die Pflanze habituell der *P. frigida* näher stehen als der *P. grandiflora*, sich jedoch von jener unterscheiden durch einen größeren und stärker behaarten Fruchthalter, durch bedeutend größere Blüten, schmalere Kelchzipfel, viel größere Nebenblättchen, durch langgestielte blaßgrüne und mehr seidig behaarte, nicht klebrig-drüsige Blätter, durch gestielte reichlicher bezahnte Teilblättchen und endlich durch einen höheren Wuchs. — Leider habe ich noch kein authentisches, d. h. von Huet selbst gesammeltes und ausgegebenes Exemplar gesehen. Unter meinem bedeutenden Material der *P. frigida* aus der Gegend von Zermatt besitze ich vom Riffelberg (— und auch vom Schwarzsee) mehrere große kräftige Exemplare, welche ich zuerst für die „*P. vallesiaca*" hielt, weil sie so ziemlich zu Huets Beschreibung zu passen schienen, allein bei genauerer Untersuchung mußte ich sie doch alle nur für *P. frigida f. vegetior* erklären, ganz besonders aus dem Grunde, weil ihre Griffel und kleinen Antheren aufs genaueste mit denen der *P. frigida* übereinstimmen, was bei einem Bastard der *P. grandiflora*, die einen so ganz verschiedenen, wenigstens dreimal längeren, am Grunde stark konischen Griffel besitzt, nach meiner Meinung und Erfahrung an andern *grandiflora*-Bastarden nicht sein könnte.

Bei der Untersuchung der in fremden Herbarien mir zu Gesicht gekommenen und als „*P. vallesiaca*" bezeichneten Exemplare gelangte ich zum gleichen Resultat und muß es daher wiederum dahingestellt sein lassen, ob eine echte *P. frigida* × *grandiflora* existiert oder schon aufgefunden ist. Die oben aufgeführten von Huet gegebenen Unterschiede seiner *P. vallesiaca* von der gewöhnlichen kleinen *P. frigida* lassen sich meines Erachtens alle auf ein selten vorkommendes luxuriöses Wachstum der letztern zurückführen, wie ich es z. B. an einzelnen Pflanzen vom Abflußwasser des Riffelhôtels (!) beobachtet habe, welche sehr langgestielte Grundblätter und z. T. 5—7blütige Stengel aufweisen. Bei der weiten Stellung der einzelnen Haare und Drüsen erscheinen diese großen Pflanzen schwächer behaart und heller grün, sind auch nicht mehr kleberig-drüsig. — Die von Brügger im 23. und 24. Jahresber. Nat. Ges. Graub. 28 (1881) als *P. frigida* × *grandiflora* aufgeführte Pflanze soll nach Zimmeter Eur. Art. Pot. 26, nur eine Zwergform der *P. grandiflora* sein.

× P. dubia × frigida? Auffallend erscheint es, daß man bis jetzt diese Kombination noch nicht nachweisen konnte, da doch die zwei dazu erforderlichen, derselben Untergruppe angehörenden Stammarten so häufig dicht beisammen wachsen und sich mit *P. alpestris*, z. T. auch mit *P. aurea* kreuzen. Wenn irgendwo, so müßte der besagte Bastard in der Gegend über Zermatt und ums Matterhorn vorkommen — in dem an Aureae alpestres und Aureae frigidae reichsten Revier der Erde! Ich besitze von dort einen großen Faszikel [1]) mit hunderten von kleinen hybriden Pflänzchen, deren Deutung immer schwieriger wird, je öfter und länger man sie studiert, und die daher großenteils noch der Aufklärung harren. Alle Grenzen zwischen *P. alpestris, aurea, dubia* und *frigida* scheinen dort zu verschwinden oder unsicher zu werden. Eine Anzahl dieser meist nur ein paar Zentimeter großen Pflänzchen würde ich nach ihren Behaarungsverhältnissen, dem Blattschnitt, der Kelchbildung und fast allen andern Merkmalen unbedingt für *P. dubia* × *frigida* erklären, wenn dem nicht die Zahl ihrer Teilblättchen entgegenstände. Da sie aber neben 3teiligen auch und z. T. vorwiegend 4- und 5teilige Grundblätter besitzen, kann ich sie nicht von

[1]) Von meinem Freund Professor Ch. Bötzkes in den Jahren 1899 bis 1902 mit viel Verständnis gesammelt.

Arten ableiten, welche beide nur 3teilige haben; denn meines Wissens kommt es nie vor, daß ein Bastard mehr Teilblättchen bildet als eine der Stammarten, wohl aber das Umgekehrte.

× *P. alpestris* × *frigida*
× *P. aurea* × *frigida* } s. nach *P. alpestris* und *P. aurea*.

264. Potentilla Robbinsiana Oakes.

Caudex incrassatus pluriceps in surculos breves caespitosim aggregatos et reliquiis fuscis stipularum obtectos divisus; caules 2—3 cm alti folia radicalia vix superantes 1—2phylli uniflori, sicut petioli calycesque pilis mollibus longis arrecto-patentibus villosi, eglandulosi; folia radicalia parva breviter petiolata ternata, caulina similia sed multo minora; stipulae fol. rad. scariosae ferrugineae longiuscule adnatae auriculis ovatis obtusis vel apice rotundatis, caulinae herbaceae parvae ovato-lanceolatae obtusiusculae integrae; foliola fol. rad. sessilia late cuneato-obovata, externa obliqua, 7—10 mm longa, sat profunde inciso-serrata dentibus utrinque 2—3 oblongo-ovatis obtusis, terminali non prominente, utraque facie, sed subtus paulo densius patenter villosa opaca; flores parvi 7—8 mm lati; calycis sepala omnia subaequalia oblonga obtusa; petala anguste obovata emarginata dissita sepala non aut parum superantia, flava; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris minimis subrotundis inferne et superne emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum pilosum; carpella relative magna oblongo-ovoidea laevia obsolete carinata; stylus subterminalis a forma typica Aurearum aberrans, basi notabiliter incrassatus et quandoque subpapillosus, apice plerumque recurvatus stigmate parum dilatato, carpello maturo multo brevior. ♃. Flor. Jul.

P. Robbinsiana Oakes herb. (1838) ex Torr. & Gray Fl. N. Am. I. 441 (1840): Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 82, ic. t. 32. fig. 6; P. minima β) Robbinsiana Torr. & Gray l. c.; Lehm. Rev. Pot. 159; P. frigida Gray, Man. ed. 2. 118 (1858); Wats. Proc. Am. Acad. VIII. 560.

Diese kleine Spezies kann nur mit *P. dubia* und *P. frigida* verglichen werden, für die sie von den amerikanischen Floristen lange Zeit gehalten wurde, da sie ihnen in der Tat habituell sehr ähnlich ist. In Größe, besser Kleinheit und Blattschnitt erinnert sie auffallend an die erstere, nur sind die Blättchen etwas tiefer eingeschnitten, in der stärkeren und weicheren Behaarung aber an die letztere, wenn man vom Fehlen der Sitzdrüsen dieser absieht. Von beiden unterscheidet sie sich aber bestimmt durch die gleichlangen und gleichgestalteten innern und äußern Kelchzipfel, die kleinen runden Antheren und vor allem durch ihren sonderbar gestalteten, unten deutlich verdickten und oft etwas warzigen, an der Spitze meist hakig umgebogenen sehr kurzen Griffel, welcher an den mancher *Rivales* erinnert. [1]) Da sie aber, abgesehen vom Griffel, nach allen andern Eigenschaften mit den *Aureae frigidae* übereinstimmt und in keine andere Gruppe der *Conostylae* hineinpaßt, kann man annehmen, daß sich bei ihr eine gewisse Neigung zur abnormen Griffelbildung, wie wir sie auch bei einigen andern *Aureae* beobachten, nur in stärkerem Maße ausgebildet hat. Wollte man sie genetisch mit einer andern Art in Verbindung bringen, so dürfte man meines Erachtens zunächst nicht an die europäische *P. dubia* oder *P. frigida*, sondern an die viel größere zirkumpolare *P. emarginata* denken, welche ca. 15 Breitegrade nördlich von ihr in Nord-Labrador vorkommt und ihr auch in manchen morphologischen Charakteren nahe steht, z. B. ähnlich kleine Antheren und Griffel aufweist, nur daß die letzteren weniger stark vom Typus der *Aureae* abweichen.

[1]) Auch in Rydbergs Abbildung des Griffels (l. c.) ist dessen eigentümliche Form schwach angedeutet. Den Haarschopf aber, welchen er in dieser Abbildung dem Grund des Früchtchens angeheftet hat, konnte ich in natura niemals finden; er gehört jedenfalls nicht dem Früchtchen selbst, sondern einem demselben noch anhaftenden Rest des Receptaculum an. Dies gilt auch von den Früchtchen einiger andern Spezies, die in Rydbergs Werk mit Haarschopf am Grunde gezeichnet sind und die irrige Meinung erregen könnten, daß diese Arten zu den Trichocarpae gehören.

Vorkommen. Man kennt die *P. Robbinsiana* bis jetzt nur von den White Mountains im Staate New Hampshire, also in dem nordöstlichsten Teil der nordamerikanischen Union, wo sie zuerst von Robbins und Oakes gesammelt wurde. Ich sah sie vom Gipfel des Mt. Washington, in einer Höhe von 1900 m gesammelt.

265. Potentilla elegans Cham. & Schlecht.

Caudex pro parvitate plantulae validus in surculos numerosos reliquiis fuscis stipularum vestustarum dense involutos et caespitosim aggregatos divisus; caules filiformes suberecti vel adscendentes 1—3 cm alti 1—2phylli uniflori folia radicalia non aut parum superantes, sicut petioli parce puberuli et pilis longioribus raris, quandoque etiam glandulis sessilibus sparsis obsiti; folia radicalia minuta longe et graciliter petiolata ternata, caulina breviter petiolata minora, suprema plerumque simplicia; stipulae fol. rad. relative magnae scariosae ferrugineae ± longe adnatae auriculis ovatis obtusis vel rotundatis, caulinae superiores basi breviter adnatae herbaceae oblongo-ovatae subacutae integrae; foliola minima sessilia 3—5 mm longa ambitu late obovata (externa basi obliqua) profunde inciso-serrata vel pinnatisecta laciniis inaequalibus utrinque 2—3 lineari-oblongis obtusis, interdum bifidis, aut etiam 2—3loba lobis 2—3dentatis, utraque pagina laete viridia, supra plerumque subglabra, subtus et ad marginem praesertim pilis patentibus ± crebris obsita; flores minimi vix 5—6 mm lati; calycis parce pilosi sepala subaequilonga, externa oblonga vel elliptica apice obtusa vel rotundata, interna oblongo-ovata obtusa; petala late obovata retusa vel leviter emarginata calycem paulo superantia, flava; discus staminifer incrassatus glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris minimis subrotundis inferne et superne emarginatis; receptaculum parvum subconicum pilosum; carpella relative magna oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis exiguus quandoque in tertio inferiore leviter intumescens stigmate valde dilatato, carpello maturo multo brevior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. elegans Chamisso & Schlechtendal in Linnaea II. 22 (1827); Ledeb.-Fl. ross. II. 56; Lehm. Rev. Pot. 162, ic. t. 53. fig. 1.

Diese sehr kleine, außerordentlich charakteristische und leicht zu erkennende Art wurde merkwürdigerweise von Turczaninow auf Herbarzetteln für *P. minima* Hall. f. und von Krylov ebenfalls auf Herbarzetteln und wahrscheinlich auch in seiner Flora des Altai 388 (1903) — in welcher *P. elegans* nicht aufgeführt wird —, sogar für *P. nana* W. gehalten, obgleich sie von beiden, besonders von der letzteren, schon habituell himmelweit verschieden ist. Sie zeichnet sich vor allen andern *Aureae frigidae* durch ihre außerordentlich kleinen und zarten Blätter und deren eigentümlichen fiederspaltigen oder unregelmäßig in 2—3 wieder gespaltene oder gezahnte Lappen geteilten Blättchen aus, welche oberseits fast kahl, unterseits und am Rande nur spärlich behaart sind. Auch besitzt sie von allen Aureae die kleinsten Blüten. Ihr kurzer breitnarbiger Griffel ist teils regelmäßig nagelförmig, teils im untern Drittel sehr schwach angeschwollen. Das Habitusbild bei Lehmann (l. c.) ist ziemlich gut, nur sollten die Blättchen tiefer eingeschnitten sein.

Verbreitung. Die Heimat dieser Art liegt im nordöstlichen Sibirien, wo sie an der Beringstraße und auf den ihr naheliegenden Inseln, an der St. Lorenz-Bay, im nördlichen Kamtschatka, im Land der Tschuktschen, dem Eismeer entlang westlich bis zur Lena-Mündung (leg. Cajander 1901) sehr verbreitet ist. Südwärts gelangte sie auf die Gebirge von Baikalien (Alpe Tschokondo, leg. Turcz.; auf dem Berge Munku-Sardyk an den Quellen des Ircut, leg. Radde 1859) und den Altai (östl. Altai in der alpinen Region des Tschujskii-Belox an den Quellen des Dschöltys-Kol und an denen des Asaj, leg. Krylov 1901 und 1892), selbst noch auf die Gebirge der

nordwestlichen Mongolei (in der alpinen Region des Otyg-tajga, leg. Krylov 1892). — Zu suchen wäre die *P. elegans* noch im nordwestlichsten Nordamerika, denn es ist möglich, ja sogar wahrscheinlich, daß sie über die Beringstraße hinweg auch an die Nordküste von Alaska gelangt ist.

266. Potentilla emarginata Pursh.

Caudex crassus multiceps in surculos reliquiis fuscis stipularum dense vestitos caespitosim ramificatus; caules floriferi procumbentes vel adscendentes graciles 5—10(—15) cm longi 1—2phylli apice 1—3flori superne sat dense puberuli, caeterum sicut petioli pilis longis mollibus patentibus laxe villosi, plerumque eglandulosi, raro nonnullis glandulis sessilibus sparsis obsiti; folia radicalia plerumque longe petiolata ternata, caulina breviter petiolata similia, supremum saepe simplex; stipulae fol. rad. et caul. inf. membranaceae ferrugineae longe adnatae auriculis modo ovatis obtusissimis, modo lanceolatis acutis, caulinae superiores herbaceae breviter adnatae late ovatae acutae vel subobtusae; foliola fol. rad. omnia sessilia vel (haud raro) intermedium petiolulatum, 10—15 mm longa, ambitu cuneato-obovata, externa basi obliqua, sat profunde inciso-serrata dentibus utrinque 2—3 patentibus oblongis, ovatis vel subellipticis nunc acutiusculis, nunc obtusis, rarius rotundatis, terminali plerumque majore et prominente, utraque pagina sed subtus et ad marginem densius pilis longis dentes penicillatim superantibus molliter villosa, subsordide viridia vel subtus canescentia; flores (si plures adsunt) ad apicem caulis congesti breviter pedunculati pedunculis dense puberulis canescentibus, conspicui 15—18(—20) mm lati; calycis villosi sepala subaequilonga, externa modo angusta oblongo-linearia, modo oblongo-ovata, modo late-elliptica apice obtusa vel rotundata, interna oblongo-ovata obtusa, raro acutiuscula; petala obcordata emarginata calyce nunc parum, nunc sesqui-, rarius subduplo longiora, modo intense, modo pallide flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevissimis subulatis, antheris exiguis subrotundis inferne et superne emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum vel subconicum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis interdum typice claviculiformis, interdum versus basin leviter intumescens stigmate dilatato, carpello maturo multo brevior. ♃. Flor. Jul.—Aug.

P. emarginata Pursh, Fl. Am. sept. 353 (1814); Lehm. Rev. Pot. 161; Fl. dan. XIII. ic. t. 2291; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 81, ic. t. 32. fig. 11; Abromeit in Bibl. bot. Heft 42. (1899. — Bot. Ergebn. d. Grönlandexped. B. Phanerog. aus d. Umanaks- und Ritenbenks-Distrikt); P. fragiformis b. parviflora Trautv. (?) ex Lange Consp. Fl. groenl. II. 235 (1887) et ex Abromeit l. c.; P. nivea var. arctica Cham. in sched. Herb. Acad. Petrop.!

Über diese hocharktische Spezies waren sich die Floristen bis auf die neuere Zeit nicht im klaren, und deshalb findet man sie in den Herbarien häufig zu andern Arten gezogen, oder andere Arten wurden mit ihrem Namen belegt. Besondere Schwierigkeiten bereitete ihre Trennung von *P. fragiformis* Willd. und deren Varietät *P. nana* Willd., obwohl gerade diese Trennung am leichtesten gewesen wäre, wenn man die total verschiedenen Griffel der beiden letzteren beachtet hätte, welche wohl 4—5mal so lang aber mindestens doppelt dünner sind als die der *P. emarginata*. Daher ist jedenfalls auch Abromeits Vermutung (l. c.), daß seine *P. emarginata* β) *elatior* die *P. fragiformis* Willd. und Lehm. sei, unzutreffend. Ob Trautvetters *P. fragiformis b. parviflora* wirklich zu *P. emarginata* gehöre, wie Lange und Abromeit wähnen, scheint mir mindestens zweifelhaft zu sein, ist übrigens belanglos, da von diesem sehr schlechten Potentillen-Kenner *P. emarginata, gelida, grandiflora, fragiformis, nana, villosa* und selbst Formen der *P. nivea* in den Petersburger Herbarien (in schedis) aufs unglaublichste mit einander vermischt und einander subordiniert worden sind. Auf einem Zettel des Herbarium turkestanicum des botanischen Gartens von Petersburg schrieb er zu einer unverkennbaren *P. gelida var. Turczaninowiana:* „*P. fragiformis var. parviflora* Trautv."! In seinen Incrementa Florae phanerog. rossicae, fasc. I (1882) lesen wir:

„*P. emarginata* Malmgr. = *P. fragiformis var. parviflora* Trautv." mit der Bemerkung: „*P. emarginata* Pursh ex Torr. & Gr. Fl. N. Am. I. 446, species dubia est", welche Meinung ich nicht teile.

Auch Rydberg hält es (l. c. 81) für zweifelhaft, was Pursh mit seiner *P. emarginata* gemeint habe, ob nicht etwa die *P. nana* Willd., da die erstere nach vom Missionar Kohlmeister in Labrador gesammelten Exemplaren beschrieben worden sei und derselbe Missionar auch die letztere dort gesammelt habe. Ich aber bin überzeugt, daß Pursh mit seiner *P. emarginata* unmöglich die *P. nana* Willd. beschreiben konnte, weil diese in Labrador, überhaupt im östlichen Nordamerika und in Grönland nicht vorkommt, trotzdem sie von Lehmann und Rydberg von daher angegeben wird. Die dafür gehaltenen Pflanzen gehören eben höchst wahrscheinlich zu *P. emarginata*, wie ich schon bei der Besprechung der *P. nana* auf Seite 511 ausgeführt habe. Da in Labrador auch sonst keine andere Potentille vorkommt, auf welche sich die Diagnose der *P. emarginata* irgendwie beziehen könnte, sehe ich nicht ein, warum Pursh etwas anderes unter ihr verstanden haben sollte, als wir heutzutage.

Einige Verwirrung hat auch die Beschreibung der *P. emarginata* durch Lehmann hervorgebracht, weil man sich zu sklavisch an sie gehalten und eine gewisse Variabilität der Art unbeachtet ließ. Lehmann betont ganz besonders, daß bei ihr die äußern Kelchzipfel länglich-lineal, und daß der Endzahn an jedem Blättchen größer als die übrigen und vorgestreckt sei. Dagegen bestreitet Abromeit das erstere entschieden und nennt die Außenkelchblättchen „elliptisch stumpf (nicht länglich-lineal)"; auch bemerkt er bei seiner *var. elatior*, daß der Endzahn zuweilen kaum länger sei als die benachbarten Zähne. Alles ist richtig, je nachdem man ein Exemplar vor sich hat! Die sich auf die Kelchzipfel und die Bezahnung der Blättchen beziehenden Merkmale sind eben sehr variabel, wie ich an einer reichen Suite prächtiger, kürzlich von der Nordspitze Labradors erhaltener Pflanzen ersehen konnte. An einem großen Exemplar mit 30 Stengeln und mehr als 70 Blüten besitzen fast alle Kelche die sehr schmalen linealen äußern Zipfel, wie sie Lehmann haben will, und nur an wenigen neigt ihre Form der länglich-elliptischen zu. Bei den meisten andern z. T. ebenfalls großen Exemplaren derselben Lokalität sind die äußern Kelchzipfel entweder sehr breit elliptisch oder einfach länglich, selten lineal. Ähnlich unbeständig verhält sich an diesem Material die Bezahnung der Blättchen: diese kann von ziemlich spitz bis abgerundet stumpf sein; im ersten Fall ist der Endzahn meist stark vorstehend, im zweiten aber sehr wenig oder gar nicht. Die verschiedene Größe der Pflanzen (von 3 bis 15 oder gar 20 cm Höhe) dürfte wohl ausschließlich von den verschiedenen Standorts- und Bodenverhältnissen abhängen, ebenso wenigstens zum Teil die stärkere oder schwächere Behaarung derselben, welche ihnen entweder eine graue, oder trübgrüne oder hellgrüne Färbung verleiht. — Die langen Haare werden gewöhnlich als gelblich bezeichnet (ähnlich denen der *P. Vahliana*), und so fand ich sie besonders auffallend an vielen Exemplaren aus Grönland, aber an einigen aus Labrador, Spitzbergen und Ostsibirien fast rein weiß, so daß auch dieses Merkmal nicht so zuverlässig ist, als man angenommen hat.

Verbreitung. Die Art ist hocharktisch und scheint sich nirgends weit von den Küsten des Eismeeres zu entfernen. Sie ist zirkumpolar, denn man kennt sie — um einige Haupt-Etappen zu nennen — von der Beringstraße und den ihr benachbarten Inseln, Nord-Kamtschatka, der Wrangel-Insel, den Neu-Sibirischen Inseln, Nowaja Semlja, Spitzbergen, Grönland, Baffins-Land und Labrador, dem Nordrand der Hudson-Bai, der Nordküste des amerikanischen Kontinents bis zur Nordwestspitze von Alaska (Point Barrow).

Varietäten. In Anbetracht der bedeutenden schon besprochenen Veränderlichkeit der Spezies könnte man versucht sein, eine Anzahl besonderer Varietäten hervorzuheben, ich will mich aber vorläufig mit den zwei von Abromeit aufgestellten begnügen und sie mit geringer Modifikation kurz diagnosieren, betonend, daß sie nur die zwei extremsten Formen darstellen und daß Zwischenformen mit gemischten Charakteren ebenso häufig oder noch häufiger auftreten, auch nochmals bemerkend, daß weder die eine noch die andere etwas mit der *P. fragiformis* Willd. zu tun hat, wie Trautvetter, Nathorst und Abromeit glaubten.

Var. typica Abr. l. c. Planta humilis raro ultra 5 cm alta sat dense villosa et plerumque canescens vel subcanescens, caulibus folia radicalia vix superantibus plerumque unifloris, foliolis acutiuscule dentatis dente terminali majore et porrecto, floribus saturate flavis 15—17 mm latis. Transit formis intermediis in varietatem sequentem.

Var. elatior Abr. l. c. Planta multo robustior plerumque laxe villosa et sordide vel laete viridis, caulibus 7—15(—20) cm altis folia radicalia longe superantibus plerumque 2—3(—5)floris, foliolis saepissime valde obtuse dentatis dente terminali non aut parum prominulo, floribus pallide flavis 18—20 mm latis. Transit formis intermediis in varietatem praecedentem.

267. Potentilla gelida C. A. Mey.

Caudex validus pluriceps surculos residuis fuscis stipularum vetustarum obtectos nunc laxe nunc dense caespitosim congestos emittens; caules floriferi graciles erecti vel adscendentes vel rarius prostrati 5—20(—30) cm longi oligophylli plerumque apice pauciflori, rarius a medio ramosi et multiflori, parce puberuli et pilis longioribus, saepe etiam glandulis sessilibus vel breviter stipitatis sparsim obsiti; folia radicalia longe petiolata ternata, caulina inferiora similia, supremum breviter petiolatum et saepe simplex; stipulae fol. rad. et caul. infim. membranaceae pallidae aut ferrugineae longe adnatae et subvaginantes auriculis late ovatis obtusissimis vel breviter acutatis, caulinae mediae et superiores plerumque basi adnatae dilatato-ovatae obtusae integrae; foliola fol. rad. sessilia, rarius (praesertim intermedium) breviter petiolulata, in plantis robustis 2—3(—4) cm longa, ambitu cuneato-obovata vel suborbiculata, externa basi valde obliqua, supra tertium inferius (— externa latere exteriore fere usque ad basin —) inciso-serrata, rarius breviuscule crenato-serrata, serraturis utrinque 3—5 inaequalibus ovatis vel oblongis vel subellipticis vel lanceolatis, modo obtusis et rotundatis, modo acutis, saepe utraque pagina subglabra et pilis rarissimis ciliata, quandoque utrinque vel saltem subtus pilis paulo crebrioribus adspersa; flores magnitudine variabiles 10—20 mm lati; calycis sepala externa elliptica vel oblonga obtusa subaequilonga, raro notabiliter breviora ac interna ovato-oblonga acutiuscula; petala obcordata late emarginata calyce modo parum, modo subduplo longiora, flava; discus staminifer subinerassatus glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis inferne emarginatis; receptaculum hemisphaericum vel subconicum pilosum; carpella ovoidea ± rugosa, stylus subterminalis typice claviculiformis stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. gelida C. A. Meyer Ind. plant. in Cauc. et ad mare Casp. collect. 167 (1831); Ledeb. Fl. ross. II. 59; Lehm. Rev. Pot. 154; P. grandiflora Bunge in Led. Fl. alt. II. 259 (non L.); P. fragiformis var. gelida Trautv. Enum. plant. Song. No. 410.

Die Art ist leicht von den ihr nächstverwandten zu unterscheiden, wenn man zu diesen nicht, wie bisher, die dreizählig-blätterigen ihr nur habituell etwas ähnlichen, aber mit ganz verschieden gestalteten Griffeln versehenen rechnet, wie z. B. *P. fragiformis, grandiflora, flabellifolia* u. a., denn sie ist typisch gomphostyl und zwar typischer als *P. emarginata*, welche ihr sonst in Größe der Blüte und aller Teile, im Blattschnitt und ganzen Habitus von allen bis jetzt abgehandelten Aureae frigidae am nächsten kommt. Der kürzere und nicht typische, im untern Drittel meist schwach verdickte Griffel, sowie die kleinern runderen Antheren und sehr kurzen Staubfäden scheinen mir (neben einer längeren und viel dichteren Behaarung) die besten Erkennungsmerkmale der *P. emarginata* gegenüber der *P. gelida* abzugeben. Letztere ist übrigens eine Hochgebirgspflanze, jene dagegen auf die Nähe der Küsten des Eismeeres beschränkt.

Verbreitung. In Europa ist P. gelida mit Sicherheit von den Alpen Norwegens nachgewiesen und daselbst, wie es scheint, selten; ich sah sie nur von dem Fjeld („Fillefjeld"), dem Gebirge im Hintergrund des Sogne-Fjords im südlichen Norwegen, gesammelt über Nystuen von Boissier und Reuter im August 1861, und in Fries Herb. norm. Fasc. XV. aus „Lappland, in alpibus ad Lom. Moe". — Ein Exemplar sah ich in den Petersburger Herbarien aus dem Ural, dem Grenzgebirge zwischen Europa und Asien, von dem sie bis jetzt, soviel ich weiß, noch nicht angegeben wurde, und zwar aus dem Gouvernement Perm, am Gipfel des „Koswinskij-Kamen", von P. Krylov im Juli 1876 gesammelt. — Ihr Hauptverbreitungsgebiet liegt in den Hochgebirgen Asiens, in denen sie sehr häufig ist und gleichsam die Stelle der P. *alpestris* der europäischen Alpen vertritt, mit der sie ja — abgesehen von ihren nur dreizähligen Blättern — auch eine große habituelle Ähnlichkeit aufweist. Sie findet sich zunächst in der ganzen alpinen Region des Kaukasus von Kuban bis Daghestan, durch Transkaukasien und Armenien, in Lazistan und Trapezunt; dann aber — noch weit häufiger — in den Gebirgen von russisch Turkestan (Buchara, Samarkand, Fergara, Semirjetschensk) und chinesisch Turkestan, der Dsungarei und nordwestlichen Mongolei (Ektag-Altai, Tanuola- und Changai-Gebirge etc.); nördlich davon, wieder auf russischem Gebiet, durch den ganzen Altai, das Sajanskij-Gebirge, Baikalien und Transbaikalien. Weiter ostwärts scheint sie zu fehlen; die Angaben aus Japan haben sich nicht bestätigt, sie beziehen sich auf *P. Matsumurae*. Südlich zieht sich das Verbreitungsgebiet im Anschluß an die Gebirge in Ost-Buchara über Pamir (vielleicht auch Afghanistan?) bis in den westlichen Himalaya (Kashmir) und das westliche Tibet hinüber. — In Nordamerika fehlt *P. gelida*; was man früher dafür hielt, ist *P. flabellifolia*.

Varietäten. Die zwei Varietäten, welche C. A. Meyer von Anfang an aufgestellt, betrachte ich nur als zwei unbedeutende, in einander übergehende Spielformen der typischen *P. gelida*, welche an und für sich nichts zu tun haben mit der Größe der Pflanzen und deren Blattschnitt (wie z. B. Lehmann meinte). Ich unterscheide:

Var. genuina Th. W. Caules plerumque erecti vel adscendentes raro subsimplices, saepe a medio vel tertio inferiore dichotome ramosi pluriflori, laxe corymbosi vel panniculati pluriflori; flores magni petalis calycem multo superantibus, sepalis plerumque viridibus et subaequilongis; folia radicalia longe et graciliter petiolata; foliola blanda (non succulenta) profunde inciso-serrata serraturis inaequalibus plerumque oblongis et saepe acutiusculis, utrinque laete viridia. — Dies ist die häufigste, durch das ganze Gebiet verbreitete Varietät. Man unterscheidet bei ihr:

F. pilosior (C. A. Mey. l. c. pro var.): caulibus et petiolis puberulis, foliolis utraque facie, praecipue subtus parce vel modice adpresso-pilosis margine paulo densius ciliatis. — Gemeinste Form.

F. glabrior (C. A. Mey. l. c. pro var.): petiolis caulibusque in parte inferiore fere glabris, foliolis utrinque glaberrimis ad marginem plerumque pilis rarissimis obsita. — Seltenere Form, welche sich hie und da der folgenden Varietät etwas nähert.

Var. Turczaninowiana Th. W. *P. Turczaninowiana* Stschegleew, Bull. Soc. imp. d. Natur. de Mosq. I. 164 (1854). Caules basi declinati prostrati et in orbem patentes elongati, plerumque tortuosi, subsimplices ad apicem congestim pauciflori, inferne glabri, superne parce puberuli; flores mediocres petalis calycem non vel parum superantibus pallide flavis; sepala subglabra vel parce pilosa extus plerumque adusta (fusco-rubra), externa internis conspicue breviora; folia radicalia breviter petiolata petiolis dilatatis et declinatis, crassa, in statu vivo succulenta, in statu sicco rugosa, ambitu suborbiculata, crenatodentata dentibus latis subrotundis, utraque facie (sicut petioli) glaberrima, ad marginem quandoque (praesertim in foliis caulinis) pilis rarissimis obsita.

Diese Varietät, welche wenigstens in ihrer typischen Form auf die glaziale Region der Gebirge Turkestans beschränkt zu sein scheint — am häufigsten sah ich sie aus dem Alatau, wo sie zuerst von Turczaninow a. 1842 gesammelt wurde —, weicht von der *var. genuina* habituell durch ihre soeben angeführten Charaktere ganz bedeutend ab und fiel mir in den Petersburger Herbarien sehr auf; ich hielt sie für eine neue Varietät und nannte sie zuerst in schedis *„var. succulenta"*. Dann sah ich, daß sie auf Herbarzetteln von Regel einmal *„P. fragiformis var. caespitosa"* und von Trautvetter einmal *„P. fragiformis var. parviflora"* genannt wurde, bis ich endlich durch Freund Petunnikov das von Turczaninow im Alatau gesammelte Original der *„P. Turczaninowiana* Stscheg." aus dem Herbar von Charkow zur Ansicht erhielt und fand, daß dieses sowie dessen Beschreibung durch den Autor genau mit meiner *„var. succulenta"* stimmte, daß ich also den gültigen Namen auf die Varietät übertragen mußte. Zur Beibehaltung einer besonderen Spezies scheinen mir die Charaktere nicht auszureichen, besonders da ich aus ihrem Gebiet offenbare Übergänge zur *var. genuina f. glabrior* beobachtet und auch aus dem Kaukasus Exemplare der letztern gesehen habe, welche sich ihr stark annähern. Ein Merkmal, das Stschegleew für seine „Spezies" ganz besonders hervorhebt, nämlich gezähnelte äußere Kelchzipfel, muß auf einer Täuschung beruhen oder sich nur an vereinzelten Kelchen gefunden haben; ich konnte es weder am Original, noch an andern von mir eingesehenen Exemplaren finden.

268. Potentilla tephroleuca Th. W.

Caudex crassus pluriceps superne reliquiis fuscis stipularum emortuarum dense involutus; caules floriferi suberecti vel e basi arcuata adscendentes firmiusculi 8—10 cm longi oligophylli, subsimplices apice congestim pauci- (raro pluri-)flori, inferne parum, superne sicut pedunculi et petioli dense sericeo-pilosi cinereo-albicantes, eglandulosi; folia radicalia longe petiolata petiolis crassiusculis et subdilatatis, ternata, caulina similia sed minora et sensim brevius petiolata; stipulae fol. rad. et caul. infim. scariosae ferrugineae glaberrimae vel pilis rarissimis obsitae longe adnatae auriculis late-ovatis obtusatis vel rotundatis integris, stipulae fol. caul. med. et super. permagnae herbaceae basi breviter adnatae late ovatae vel subobovatae profunde inciso-serratae, dense pilosae; foliola fol. rad. sessilia, e basi late cuneata suborbiculata, externa basi valde obliqua, majora 15 mm longa, sat profunde inciso-serrata dentibus utrinque 4—6 subinaequalibus approximatis et partim sese tegentibus ovatis vel oblongis obtusis vel subacutis, crassiuscula et utraque pagina densissime adpresso-pilosa, sericeo-micantia, cinereo-albicantia; flores breviter pedunculati 15 mm lati; calycis sericeo-pilosi sepala externa late-elliptica obtusissima fere aeque longa ac interna oblongo-ovata obtusiuscula; petala obcordata late emarginata calyce sesqui-longiora, flava; discus staminifer subincrassatus glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis breviusculis, antheris fere oblongo-ovatis inferne emarginatis; receptaculum initio hemisphaericum, postea conicum polycarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea, ut videtur laevia (omnino matura non visa); stylus exiguus non omnino typice claviculiformis, saepe a basi usque ad stigma parum dilatatum aeque crassus, carpello brevior. ♃. Flor. Aug.

P. tephroleuca Th. Wolf Monogr. (1908); P. gelida var. tephroleuca Th. W. in schedis Herb. Petropol. (1906).

Ich glaubte zuerst diese durch ihre dichte Seidenbehaarung höchst auffallende Spezies der *Aureae frigidae* der *P. gelida* als abnorme Varietät anschließen zu können, mit der sie im Blattschnitt, den großen Nebenblättchen, der Form des Kelches u. a. eine große Ähnlichkeit zeigte. Allein eine erneute genaue Untersuchung ergab doch manche sehr bedeutende Unterschiede, die es geraten erscheinen ließen, sie als eine besondere Art aufzufassen. Zu diesen Unterschieden rechne ich vor allem die länglichen Antheren

(bei *P. gelida* rundlich), die kürzeren Staubfäden, die viel kürzeren nicht typisch nagelförmigen Griffel (bei *gelida* sehr typisch), die eingeschnitten-gezähnten Nebenblättchen der Stengelblätter (bei *gelida* ganzrandig). Im Verein mit diesen Charakteren bekommt dann auch die sehr abweichende dichte grau-seidige Behaarung eine höhere Bedeutung. Die Haare sind bei *P. tephroleuca* viel kürzer als bei *P. gelida* und als bei der zuweilen auch dichtzottigen *P. emarginata*, bei der sie pinselartig die Blattzähne überragen; ein echter Filz fehlt übrigens auch hier unter den schlichten Seidenhaaren vollständig. Sehr sonderbar nehmen sich die kahlen häutigen rostroten Nebenblättchen der Wurzelblätter neben den weißgrauen übrigen Pflanzenteilen aus. In diesen Behaarungsverhältnissen zeigt *P. tephroleuca* eine auffällige Ähnlichkeit mit der kleinen *P. kuramensis* aus Afghanistan, und es scheint mir nicht ausgeschlossen, daß sie mit dieser in näherer phylogenetischer Beziehung stehe. Wir kennen beide noch viel zu wenig, da sie bis jetzt nur einmal von je einer Lokalität gesammelt wurden.

Vorkommen: in Zentralasien. Bis jetzt ist die Art nur in den Exemplaren bekannt, welche A. Regel im August 1882 in Ost-Buchara, Provinz Darwas in etwa 2500—3000 m H. gesammelt hat und die im Herbar des bot. Gartens von Petersburg in einigen Bogen aufbewahrt werden. Sie scheinen alle von derselben oder von zwei benachbarten Lokalitäten zu stammen, denn die Etiketten tragen dasselbe Datum und auf der einen steht: „Gora Kenisek inter fluvios Tevil-dara et Sagyr-dascht", auf der andern: „Am Paß Sagyr-dascht. 8—10 000′" (Regel schrieb auch zuweilen „Sagridascht"). Auf den mir zugänglichen Karten finde ich diese Namen nicht eingetragen.

269. Potentilla doubjonneana Camb.

Caudex crassiusculus pluriceps superne stipulis emortuis fuscis obtectus; caules floriferi plures graciles adscendentes 10—12 cm alti foliosi, pauci- vel pluriflori, sicut petioli pedunculique sparse pilosi, eglandulosi; folia radicalia longe petiolata ternata, caulina similia sed brevius petiolata et suprema multo minora; stipulae fol. rad. basi lata adnatae auriculis obtusis subintegris, caulinae cuneato-obovatae profundissime incisae subtrifidae; foliola fol. rad. et caul. infer. externa sessilia basi valde obliqua, intermedium petiolulatum, late obovata vel subovata circiter 1 cm longa, praeter basin breviter cuneatam inciso-serrata dentibus utrinque 3—5 approximatis patentibus acutis, blanda, utrinque viridia, supra parce, subtus et ad marginem densius pilosa, juniora subsericea; flores longe et graciliter pedunculati conspicui 15—18 mm lati, calycis sericeo-pilosi sepala externa late cuneato-obovata profunde trifida, paulo breviora quam interna ovato-lanceolata acuminata integerrima; petala obcordata late emarginata calyce sesqui-longiora, aurea; discus staminifer glaber, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris parvis ovatis; carpella . . . (matura non visa); stylus subterminalis claviculiformis, sed quandoque subirregularis nunc inferne, nunc superne paulo intumescens, brevis. ♃. Flor. Jun.

P. doubjonneana Cambessèdes in Jacquem. Voy. dans l'Inde, IV. 50, ic. tab. 61. (1844); Lehm. Rev. Pot. 157; Hook. f. Fl. of Brit. Ind. II. 357.[1])

Die Art zeichnet sich vor den andern *Aureae frigidae* vor allem durch ihre großen, tief dreispaltigen äußern Kelchzipfel und Nebenblättchen der Stengelblätter aus. Eine Verwechslung mit der viel kleineren *P. Seidlitziana* aus Armenien mit ebenfalls dreiteiligen aber weit kleineren äußern Kelchzipfeln ist kaum zu befürchten, wenn man auf die sehr stumpfe kerbige Bezahnung der letzteren, die ganzrandigen Neben-

[1]) Die Schreibweise „*P. doubjouneana*" bei Hooker u. a., ja bei Cambessèdes selbst, rührt von einem Druckfehler her. An der angeführten Stelle steht bei letzterem allerdings als Überschrift zur Spezies „*doubjouneana*", aber auf derselben Seite lesen wir, daß die Pflanze über dem Ort Doubjonne in Kashmir gesammelt wurde, und auf der betreffenden Tafel 61 lautet die Unterschrift richtig *P. doubjonneana*, weshalb auch Lehmann so schrieb.

blättchen, die wenigen sehr kleinen Stengelblätter usw. achtet. Dagegen fand ich in den Herbarien einige schlecht ausgebildete kleine Exemplare der *P. indica* (Gruppe der *Tormentillae*) aus dem Himalaya als „*P. doubjonneana*" bestimmt, jedenfalls weil sie ganz ähnliche, aber noch größere blattartige dreispaltige äußere Kelchzipfel besitzen und auch in dem Blattschnitt etwas an die letztere erinnern.

Vorkommen. Bis jetzt ist diese immerhin seltene Art nur aus dem westlichen Himalaya, aus Kashmir bekannt, wo sie in einer Höhe von etwa 3000 Metern auf Alpenweiden gefunden wurde. Ich sah ein Original-Exemplar Jacquemonts in Lehmanns Herbar, an welchem ich auch die Richtigkeit der Behauptung des letzteren bestätigen konnte, daß Cambessèdes die jungen Karpelle der Pflanze mit Unrecht behaart genannt habe („ovaria pilosiuscula"); sie sind tatsächlich ganz kahl.

270. Potentilla Seidlitziana Bien.

Caudex validus pluriceps superne stipulis fuscis emortuis laxe vestitus; caules floriferi firmiusculi e basi arcuata adscendentes 5—7 cm longi folia radicalia longe superantes oligophylli, apice 2—3flori, sicut pedunculi petiolique parce arrecto-pilosi, eglandulosi; folia radicalia et caulina infima parva breviter petiolata ternata, caulina minora similia, suprema subsessilia et quandoque simplicia; stipulae fol. rad. et caul. infim. membranaceae longiuscule adnatae auriculis ovatis obtusatis vel apice rotundatis, caulinae herbaceae parvae ovatae integrae, rarius crenatae; foliola foliorum inferiorum sessilia, majora 6—7 mm longa, externa latere externo vix dilatata, omnia cuneato-obovata crenato-dentata denticulis utrinque 3—4 ovatis rotundato-obtusatis, utraque pagina modice et subpatenter pilosa; flores breviuscule pedunculati pro parvitate plantae conspicui 15 mm lati; calycis parce pilosi sepala externa late cuneato-obovata antice obtusissime triloba, interna oblonga obtusiuscula externis notabiliter longiora; petala obcordata late emarginata calyce subduplo longiora, flava; annulus staminifer glaber, stamina 20 filamentis brevibus, antheris ovatis superne et inferne leviter emarginatis; receptaculum hemisphaericum pilosum; carpella . . . (matura non visa) typice gomphostyla, stylus subterminalis tenuis et sat longus stigmate valde dilatato. ♃. Flor. Jul.

P. Seidlitziana Bienert in Seidlitz Bot. Ergebn. einer Reise in d. östl. Transkauk. 96. (1857); Boiss. Fl. or. II. 725. (1872).

Die Beschreibung entwarf ich nach den in Boissiers Herbar befindlichen von Seidlitz gesammelten Original-Exemplaren. Die Art ist sehr charakteristisch („sepalis externis eximie trilobis insignis," Boiss.) und kaum mit einer andern Art der *Aureae frigidae* näher zu vergleichen. Sie besitzt von allen mir bekannten die kleinsten Blätter und Blättchen und im Vergleich zu diesen muß man den sie hochüberragenden Stengel robust nennen. Daß sie den Habitus der „*P. chrysocraspeda* Lehm." (— *P. ternata* C. Koch) trage, wie Boissier meinte, kann ich durchaus nicht finden; jedenfalls steht sie morphologisch und wohl auch phylogenetisch der *P. gelida* weit näher als dieser, wenn sie auch immerhin noch auffallend genug von ihr absticht.

Vorkommen: in russisch Armenien, Gouv. Eriwan, im Alagös-Tal über Karafar, wo sie Seidlitz am 9. Juli 1856 gesammelt hat. Sie scheint sehr selten und weder früher noch später wiedergefunden zu sein, denn ich konnte sie in den reichen Potentillensammlungen verschiedener russischer Botaniker aus jener Gegend, die ich in den Petersburger Herbarien durchgesehen habe, nicht entdecken.

271. Potentilla subpalmata Led.

C a u d e x crassus pluriceps caudiculos breves residuis fuscis stipularum emortuarum obtectos caespitosim aggregatos emittens; c a u l e s floriferi e basi arcuata adscendentes vel suberecti firmiusculi oligophylli 5—10 cm alti, apice pauciflori, sicut petioli, pedunculi calycesque villosuli, eglandulosi; f o l i a radicalia sat longe petiolata 2—3juge pinnata pinnulis valde approximatis, interdum folium subdigitatum formantibus, caulina breviter petiolata ternata, floralia valde reducta simplicia et sessilia; s t i p u l a e fol. rad. magnae scariosae ferrugineae auriculis late-ovatis obtusatis, illae foliorum caulinorum herbaceae magnae basi breviter adnatae late-ovatae obtusae vel acutiusculae integrae; f o l i o l a fol. rad. sessilia vel terminale quandoque subpetiolatum, tria superiora (in foliis majoribus) 8—15 mm longa, duo vel quatuor deorsum sequentia plerumque duplo vel triplo minora ab illis spatio 1—3 mm remota, raro foliola omnia vix disjuncta folium fere stricte digitatum formantia, foliola majora cuneato-obovata vel suborbiculata profunde inciso-serrata vel fere pinnatifida segmentis patentibus utrinque 3—5 approximatis subinaequalibus oblongis obtusis, utraque pagina viridia supra parce, subtus paulo densius pilosa; f l o r e s longiuscule pedunculati 15 mm lati; s e p a l a externa oblonga vel elliptica obtusata, conspicue breviora ac interna ovata acutiuscula vel obtusata; p e t a l a obcordata emarginata calyce parum vel sesqui-longiora, flava; discus staminifer glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus; s t a m i n a 20 filamentis brevibus, antheris ovatis utrinque leviter emarginatis; r e c e p t a c u l u m parvum conicum pilosum; c a r p e l l a oblongo-ovoidea laevia obsolete carinata; s t y l u s subterminalis claviculiformis stigmate dilatato carpello maturo paulo brevior. 4. Flor. Jun.—Aug.

P. s u b p a l m a t a Ledebour Fl. ross. II. 56 (1844); Lehm. Rev. Pot. 68. ic. t. 29 (mediocris); Boiss. Fl. or. II. 712.

Dies ist die einzige fiederblätterige Art der *Aureae*, zu welchen sie nach der Form ihrer Griffel und andern Charakteren unzweifelhaft gehört. Die Fiederung des Blattes ist hie und da durch Aneinanderschieben der Teilblättchen so undeutlich, daß man sie kaum erkennen kann, gewöhnlich aber leicht zu beobachten, besonders wenn unter den drei Endblättchen zwei Fiederpaare folgen, von denen das unterste meist außerordentlich klein und oft ziemlich weit abwärts gerückt ist. L e h m a n n nennt die Grundblätter nur zweipaarig-gefiedert und bildet sie auch so ab, ich finde sie aber der Mehrzahl nach dreipaarig-gefiedert. Die L e h m a n n s c h e Zeichnung ist auch im Blattschnitt, Form und Bezahnung der Blättchen nicht recht charakteristisch ausgefallen, ferner sind die Stengel-, Blüten- und Blattstiele viel zu dick.

Wenn *P. subpalmata* nur dreizählige Grundblätter besäße, würde sie schwer von *P. gelida f. pilosior* zu trennen sein; daher dachte ich früher, ob man sie nicht vielleicht für einen Bastard dieser mit einer fiederblätterigen Art halten könnte, wofür auch ihr seltenes, ganz isoliertes Auftreten auf dem Ararat spräche (— dort würde als zweite Stammart besonders *P. argaea* in Frage kommen —). Vor kurzer Zeit sah ich im großen Herbar des bot. Gartens von Petersburg eine mit *P. gelida* zusammen gesammelte Pflanze aus der nördlichen Mongolei, welche ich ohne weiteres für einen Bastard der *P. gelida* hielt, bis mir plötzlich die *P. subpalmata* einfiel und ein Vergleich mit dieser ergab, daß sie in allen Punkten genau mit der Pflanze vom Ararat übereinstimme. Übrigens spricht bei den Pflanzen beider Fundorte außer der bei einer *Aurea* so auffallenden Fiederung der Grundblätter nichts direkt zugunsten eines Bastards. An einem solchen müßte doch der Einfluß der zweiten außerhalb der Gruppe der *Aureae* stehenden (jedenfalls conostylen) Stammart noch andere Spuren besonders am Griffel, wohl auch Sterilität der Pollenkörner und Karpelle hinterlassen haben. Es bleibt daher nichts übrig, als die *P. subpalmata* vorläufig als eine im Blattschnitt extravagante Spezies der *Aureae* aufrecht zu erhalten.

Vorkommen. *P. subpalmata* war bis jetzt nur vom A r a r a t in A r m e n i e n bekannt und angegeben, von wo ich ein reichliches in ca. 3300 m Höhe von R a d d e a. 1876 gesammeltes Material unter-

suchen konnte. — Jetzt müssen wir als zweiten Standort das Tal des Flusses Samtei in der nördlichen Mongolei beifügen, wo sie von Frau E. Klemenz im Juni 1894 (sub no. 84. b) zugleich mit *P. gelida* gesammelt wurde. Das isolierte Vorkommen an zwei so weit von einander entfernten Standorten ist sehr rätselhaft. Vielleicht wird sie mit der Zeit auch an andern Orten des noch ungenügend durchforschten Zentralasiens auftauchen.

272. Potentilla alpestris Hall. f.

Caudex robustus pluriceps surculos breves reliquiis fuscis stipularum vetustarum obtectos non aut basi parum radicantes emittens; caules floriferi graciles plerumque e basi arcuata adscendentes vel in orbem patentes saepe flexuosi, raro strictiusculi et suberecti, oligophylli, folia radicalia plus minusve longe superantes 5—20 cm longi, superne vel a medio laxe dichotomo-ramosi pluri- vel multiflori, quandoque pauciflori, sicut petioli pedunculique puberuli et pilis longioribus patentibus vestiti, raro etiam glandulis sessilibus sparsis vel crebrioribus obsiti; folia radicalia plerumque breviter (raro longe) petiolata quinato-digitata (rarissime in una forma ternata, in alia septenata) caulina media ternata breviter petiolata, floralia valde reducta plurima simplicia et sessilia; stipulae foliorum radicalium membranaceae ferrugineae basi lata longe adnatae et subvaginantes auriculis ovatis obtusis vel breviter acutatis, raro lanceolatis acuminatis, rarissime (in *var. serpentini*) sublinearibus protractis, caulinae magnae basi breviter adnatae late ovatae vel oblongo-ovatae acutae vel subobtusae plerumque integrae; foliola fol. infer. sessilia, raro subpetiolulata, ambitu obovata, praeter basin cuneatam integram crenato-dentata vel profundius inciso-serrata dentibus utrinque 2—5 plerumque obtusis, raro acutis, superne glabrescentia vel accumbenti-pilosa, subtus praecipue ad nervos et ad marginem pilis longioribus patentibus densius obsita vel sub-villosa, utraque facie viridia, raro sericeo-pilosa et subcanescentia; flores longe pedunculati pedunculis fructiferis erectis, magnitudine variabiles 10—25 mm lati; calycis patenter pilosi sepala externa nunc oblonga obtusa internis subaequilonga, nunc elliptica et internis multo breviora; petala late obovata emarginata calyce parum, aut sesqui-, aut duplo longiora, raro pallide flava, plerumque aurea, nunc concoloria, nunc versus basin saturatius flava vel macula crocea notata; annulus staminifer glaber disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis vel subrotundo-ovatis inferne et superne leviter emarginatis; receptaculum initio depressum, postea subconicum pilosum; carpella sat magna oblongo-ovoidea rugulosa vel sublaevia flavescenti-viridia; stylus subterminalis typice clavieuliformis stigmate dilatato, carpello maturo brevior vel subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Sept.

P. alpestris Haller fil. in Ser. Mus. Helv. I. 53 (1818); Host Fl. Austr. II. 41 (1827); Fries Nov. Fl. Suec. ed. 2. 161 (1828); it. Summa veg. Scand. 45 (1846); J. D. Hook. The Brit. Fl. (1842); Koch Syn. Fl. Germ. et Helv. ed. 2. 240 (1843); Gren. et Godr. Fl. de France I. 528 (1848); Boiss., Willk., Nym. Consp., Th. Wolf, Pot.-Stud. I u. II et auct. var. — P. verna L. spec. pl. 498 (1753) pp.; Aschers. Verh. BV. Brandenb. XXXII. 149 (1891); Poeverl. Denkschr. KBG. Regensb. VII. N. F.I. 250 (1898); P. verna β) Wahlenb. Fl. Lapp. 146 (1812); P. verna γ) salisburgensis Nestl. Monogr. 52. (1816); Willd. Spec. pl. II. 1104 (1800). — P. crocea Hall. f. in Schleich. Cat. pl. Helv. 1807 (nomen solum); Lehm. Monogr. 111 (1820). — P. aurea Gaud. Fl. Helv. III. 393 (1828), non L.; Index Kewensis et auct. quorundam vet. — P. maculata E. Meyer, de pl. Labrad. 75 (1830); Hartm. Handb. Scand. Fl. ed. 5. 163 (1854) pp.; Lehm. Rev. Pot. 119 (1856) et auct. var., vix Pourr. in Act. Tolos. III. 316 (1788). — P. salisburgensis Hoppe Bot. Taschenb. (1806) ex Burn. Fl. Alp. Marit. II. 263; Trattin. Ros. Monogr. IV. 106; M. u. K. Deutschl. Fl. 530; Rchb. Fl. Germ. exc. 529; Burn. Fl. des Alp. Marit. l. c.; Rouy et Camus Fl. Fr. VI. 196, et auct. var., vix Haenke in Jacq. Collect. II. 68 (1788). — P. villosa Zimmeter Eur. Art. Pot. (1884) ampl.; Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 818 (1892); Aschers. & Gr. Syn. VI. 790 et auct. var., non Pall. in Pursh Fl. Am. Sept. 1814. — Fragaria . . . . (sine nomine specifico) Crantz Stirp. Austr. II. 15. t. I. fig. 2 (1763); Fragaria Crantzii Crtz. Instit. rei herb. II. 178 (1766)?; Fragaria villosa Crantz Stirp. Austr. ed. 2. II. 75 (1769). — Potentilla Crantzii Beck in sched. ex Fl. N.Öst. 760 (1892); Fritsch Excursionsfl. f. Österr. 295 (1897). — Andere, sich hauptsächlich auf Varietäten der Spezies beziehende Synonyme

s. bei diesen. („Vix ulla plantarum species novis nominibus magis vexata et obscurata est quam haec." E. Meyer l. c.)

Unter den 305 in diesem Werk als gültig angenommenen und gebrauchten Namen ist der der jetzt zu behandelnden Art beigelegte vielleicht der einzige, welcher stärkere Anfechtung erfahren dürfte, weil er scheinbar nur aus Opportunitätsrücksichten gewählt ist. Ganz wird eine solche Rücksichtsnahme auch durch die neuesten internationalen Nomenklaturregeln nicht verhindert werden können und den Monographen einer Gattung besonders dann beeinflussen, wenn es sich um die Anwendung des Artikels 51, Abschn. 4 (Vermeidung von Verwirrung) handelt, oder bei der Interpretation einer Regel der Artikel 4 erwogen sein will, dessen Sinn doch ist: „rationabile sit obsequium vestrum"!

Es dauerte sehr lange — fast bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts — bis man den ganzen Formenkreis der *P. verna* L. et auct. plur. in Kochs und unserem heutigen Sinn von dem der *P. alpestris* Hall. f. in demselben Sinn abtrennte, also zwei Gesamt- oder Hauptspezies einander gegenüber stellte. Man trennte zuerst nur gewisse auffallende Formen der letztern als besondere Spezies von Linnés *P. verna* (sensu latiore) ab und fuhr fort, gerade die typische *alpestris* für spezifisch identisch mit der *verna* des Tieflandes zu halten, oder höchstens als Varietät von dieser anzusehen (Nestler 1816, Wallroth 1822, Seringe in DC. Prodr. 1825). Dazu kommt nun, daß wir wegen Mangel an Originalexemplaren und wegen der meist ganz unzulänglichen Diagnosen, z. T. auch wegen der schlechten Abbildungen oft gar nicht mehr entscheiden können, welche Formen mit den vor 1800 gegebenen Namen gemeint sind, ja bei einigen sogar, ob sie überhaupt zu *P. alpestris* gehören. So ist z. B. nach Jeanbernat und Timbal-Lagrave die *P. maculata* Pourr. (1788), welche erst a. 1830 zum erstenmal für *P. alpestris* verwendet und seit dieser Zeit für identisch mit dieser gehalten wurde, die *P. pyrenaica* Ram. aus der Gruppe der Grandiflorae (s. diese Seite 451). Mit der *P. salisburgensis* Haenke ex Jacq. (1788) steht es nicht viel besser. Die Original-Diagnose und -Beschreibung derselben paßt schlecht zu *P. alpestris*: „P. salisburgensis foliis hirsutis inciso-serratis obtusis, radicalibus quinatis, caule adscendente compresso paucifloro, calycibus subdentatis. Haenke." In der ausführlichen von Jacquin dazu gegebenen Beschreibung werden nun wieder die bis 1 Fuß langen, nur 1—3blütigen, zusammengedrückten Stengel („caules valde compressi, fere ancipites"), die gezähnten Kelchzipfel, die stumpfen ganzrandigen, am Grunde nicht dunkler gefärbten Kronblätter, die sehr kurzen Staubfäden hervorgehoben, was alles bei *P. alpestris* nicht vorzukommen pflegt. Die zusammengedrückten Stengel könnten eher auf *P. aurea* weisen; oder sollte es sich um irgend einen *alpestris*-Bastard handeln? Die beigegebene Abbildung entscheidet die Sache auch nicht, denn einige Abbildungen Jacquins sind zwar gut (z. B. die der *P. opaca*), andere aber ganz schlecht (z. B. die der unentzifferbaren „*P. astracanica*", s. Seite 350). Liest man nun aber in der Einleitung zu der Beschreibung, wie diese höchst seltene Pflanze („alpium salisburgensium Kartal et Geschlös rara civis") hoch über den letzten Alpenhütten mit Lebensgefahr von der einen Gletscherbach begrenzenden Felswand herabgeholt wurde, so wird man sich sagen: das kann doch unmöglich die gemeine *P. alpestris* gewesen sein, über welche Haenke und Jacquin in den Alpen von Salzburg schon vorher, wohl auch bei dieser Exkursion zu dem gefährlichen Standort, hundertmal weggestolpert sein müssen, und die sie sehr wahrscheinlich mit den meisten Floristen jener Zeit noch *P. verna* L. genannt haben. — Es war mir sehr interessant, vor kurzem zu erfahren, daß der scharfsichtige Kerner schon vor langer Zeit zu einer ähnlichen Ansicht über die *P. salisburgensis* gelangt ist. Gelegentlich der Durchsicht seines Potentillen-Herbars (jetzt im botan. Institut der Universität Wien) fand ich bei einer von Aussendorfer 1871 im Pustertal gesammelten typischen „*P. alpestris* Hall. f." folgenden Zettel von Kerners Hand: „Ich schrieb diesen Namen, weil es mir wahrscheinlich vorkommt, daß Haller f. diese gemeint habe. *P. salisburgensis* ist deutlich verschieden und scheint nur an der Sen . . . ." (unleserlich) „auf Urgebirg zu wachsen." Kerner war auch gegen den Namen *P. maculata* und schrieb auf einem andern Herbar-Zettel: „In Grenier und Godron kommt unter den Synonymen der *P. alpestris* die *P. maculata* Pourr. nicht vor."

Zimmeter hat a. 1884 für *P. alpestris* die bis dahin ganz unbeachtet gebliebene *Fragaria villosa* Crantz (1769) hervorgezogen und zu „*Potentilla villosa*" gemacht. Der Name wurde vielfach angenommen, zuletzt auch noch in Aschersons-Graebners Synopsis 1904, aber er ist ungültig wegen der auch nach den neuesten Nomenklaturregeln (Art. 53) zu Recht bestehenden *P. villosa* Pallas ex Pursh (1814). In neuester Zeit klammert man sich — ich möchte fast sagen aus Verzweiflung — an die noch ältere und noch weniger beachtete *Fragaria Crantzii* Crtz. (1766); ob mit Recht? — Ich will es dahingestellt sein lassen, ob diese, beziehentlich die *Fragaria villosa* mit größerer Sicherheit als *P. maculata* Pourr. und *P. salisburgensis* Haenke die *P. alpestris* darstelle (— die Diagnose ist auch hier durchaus ungenügend —),[1]) aber mir scheint, daß die Annahme, Crantz habe sich selbst zu Ehren eine *Fragaria* benennen wollen, nicht haltbar ist; — so etwas war auch damals nicht Sitte! Er bildete 1763 eine „*Fragaria* . . . ." ab ohne sie zu benennen. Anno 1766 zählte er sie in seinen Institutiones rei herbariae wieder auf und entschloß sich auch jetzt noch nicht zu einem bestimmten epitheton, sondern wollte mit seinem dahinter gesetzten Namen und dem Zitat nur sagen: das ist die noch namenlose *Fragaria* des Crantz, die er in Stirp. Austr. vor 3 Jahren abgebildet hat. Erst anno 1769 gab er ihr den Namen *Fragaria villosa* und annullierte damit das Wort „crantzii", falls dieses jemals als Teil eines binären Speziesnamens gedacht gewesen sein

[1]) „*Fragaria crantzii* Fr. foliis radicalibus quinatis obtuse et alte serratis: floralibus suboppositis trifidis, petalis maculatis. Crantz austr. stirp. Fasc. II. T. I. fig. 2." Dies ist die ganze Diagnose und Beschreibung; sie könnte für ein paar Dutzend Potentillen angewendet werden! Die Abbildung ist schlecht und wurde schon von Lehmann als höchst mittelmäßig („mediocris") bezeichnet.

sollte (was ich zu seiner Ehre nicht annehmen kann). Schon Burnat (resp. Briquet in Burnat Fl. alp. Marit. II. 263) sagt, der Name sei totgeboren und gehöre zu den Synonymen. — Auch wenn diese meine Auffassung nicht zutreffen sollte, wenn also wirklich Crantz eine von ihm binär benannte Spezies umgetauft hätte, so würde ich es für eine unerträgliche Tyrannei halten, einem Autor zu verbieten einen Namen, den er selbst für ungeeignet erachtet, zu annullieren und durch einen passenderen zu ersetzen. Jedem Menschen ist gestattet sein Testament zu ändern, einen Fehler zu korrigieren, ein unpassendes Wort zurückzunehmen, nur der Botaniker, der einmal einen Fehler oder eine Dummheit begangen hat, soll ewig am Pranger stehen! Pereat mundus, dummodo salvetur prioritas!

Es gibt nun noch allerlei alte Namen, welche angeblich die *P. alpestris* oder gewisse Formen derselben bezeichnet haben sollen und älter als der hier angenommene sind, so *P. rubens*, *filiformis* und *rotundifolia* Vill. (1789), *P. sabauda* Vill. ex DC. (1805), *P. debilis* Schleich. (1815), *P. incisa* Desf. (1804)?, *P. heterophylla* Lap. (1813)? Keiner dieser Namen ist später für *P. alpestris* als Gesamtart verwendet worden, und selbst wenn wir über die Bedeutung derselben völlig ins klare kämen — was kaum jemals der Fall sein dürfte — würde ich mich doch hüten, einen davon vorzuschlagen, weil die Änderung wieder die Umprägung einer großen Anzahl von Namen zur Folge haben müßte und die schon genügend große Verwirrung in der Synonymik noch vermehren würde. Für das richtigste und einfachste halte ich es bei *P. alpestris* Hall. f. zu bleiben, weil diese in Kochs und Lehmanns Sinn aufgefaßt alle einzelnen früher besonders benannten Formen in sich schließt, keine Verwirrung anrichten kann, nebenbei auch ihr Name der für sie bezeichnendste ist. Weiteres zugunsten des Namens beizufügen wäre überflüssig, weil es doch nichts nützen und höchstens zu einer unfruchtbaren Diskussion über die Auffassung und Auslegung der neuen Nomenklaturregeln führen würde, welche man schließlich doch am besten den zukünftigen internationalen Botaniker-Kongressen überlassen muß.

P. alpestris steht habituell der *P. verna* am nächsten und es ist einigermaßen erklärlich, daß man sie so lange von dieser nicht spezifisch getrennt hat; ist doch ihre Unterscheidung an schlecht erhaltenen Herbarexemplaren auch für den Kenner nicht immer leicht, besonders wenn man die Herkunft derselben nicht genau kennt, oder wenn Exemplare von beiden Arten in derselben Gegend gesammelt und zusammengeworfen sind, wie ich sie z. B. in alten Herbarien aus dem Tiefland des südlichen Schweden, auch zuweilen aus der untersten subalpinen Region der Schweiz gesehen habe. Den besten Anhalt zur schnellen Bestimmung bieten hier die echten Wurzelblätter und die Blätter der sterilen Triebe, deren Nebenblättchen (beziehentlich Öhrchen derselben) bei *P. alpestris* kurz und breitlanzettlich, bei *P. verna* aber schmallineal oder lineal-lanzettlich und sehr lang ausgezogen sind. Die Seitentriebe bleiben bei der ersteren kurz und wurzeln oberirdisch nicht oder nur am Grunde wenig an, bei der letztern verlängern sie sich bedeutend und wurzeln, wo immer das Terrain es erlaubt, leicht an, ausgedehnte Rasen bildend. — Die mit *P. alpestris* so häufig zusammen vorkommende *P. aurea* unterscheidet sich von ihr, abgesehen von der weißseidigen anliegenden Bewimperung ihrer Blättchen, auch sehr schön durch das deutliche, feine, engmaschige Adernetz auf der Unterseite der letztern; denn bei *P. alpestris* treten nur die primären und stärkern sekundären Adern hervor, das Netz ist weitmaschig und undeutlich. — *P. gelida* und *P. emarginata*, in der Tracht ebenfalls der *P. alpestris* gleichend, zeichnen sich durch nur 3zählige Grundblätter aus. - Das oft angeführte und gewöhnlich für wichtig gehaltene Merkmal eines safrangelben Fleckes am Grunde der Kronblätter ist trügerisch; dieser Fleck fehlt bei *P. alpestris* sehr häufig (vielleicht öfter als er vorhanden ist) und tritt auch bei *P. aurea* (oft noch schöner), bei einer Varietät der *P. verna* und bei verschiedenen andern Spezies der *Aureae* auf.

Verbreitung. Nach ihrer heutigen Verbreitung zu schließen, ist *P. alpestris* eine sehr alte, ursprünglich zirkumpolare Art, welche erst in verhältnismäßig junger Zeit auf südlicher gelegene Gebirge (etwa bis zum 40. Grad NBr.) vorgedrungen ist und sich dann auf diesen mannigfaltiger ausgestaltet hat, als es ihr in der einförmigeren Urheimat möglich war. In der arktischen und subarktischen Region (etwa bis 55° NBr.) kommt sie nicht bloß auf dem Gebirge, sondern auch in den Tiefebenen bis zum Meeresniveau vor, weiter südlich aber findet sie sich mit Überspringung aller Tiefländer nur in den alpinen und subalpinen Gebirgsregionen, sehr selten in ein Niveau hinabsteigend, in welchem noch die *P. verna* gedeiht.

In Nordamerika ist sie merkwürdigerweise nicht über die subarktische Zone hinausgekommen, trotzdem ihr die Hochgebirge des Westens scheinbar eine ebenso vorzügliche Gelegenheit zum Wandern nach Süden geboten hätten, wie z. B. der *P. nivea*. Sie geht im östlichen Teil des Kontinents von den Küsten des Eismeeres nur bis in die Gegend der Hudson Bai (etwa 55° NBr.), in das mittlere Labrador und zur Südspitze Grönlands; im Nordwesten (Alaska etc.) scheint sie zu fehlen.

Ähnlich ist ihr Verhalten im nördlichen Asien, wo sie im westlichen Teil, wieder dem Eismeer entlang auf die arktische und subarktische Zone beschränkt ist und im Nordosten (der Beringstraße zu) fehlt. Daraus geht hervor, daß der zirkumpolare Verbreitungsgürtel der Spezies, wenn er jemals ganz geschlossen war, es in der Gegenwart nicht mehr ist, daß eine Lücke von etwa 80 Längengraden (zwischen 150° OL. und 130° WL. v. Greenw.) vorhanden ist, in deren westlicher Hälfte die Beringstraße liegt. — Die Art scheint auch in Asien niemals weit von Norden gegen Süden vorgedrungen zu sein, wenigstens finden wir heutzutag von ihr keine sichere Spur in den Gebirgen des mittlern, östlichen und südlichen Asien (s. jedoch die noch sehr kritische *var. gelidiformis* in Zentralasien). Erst im westlichen Asien (Kaukasus, Armenien, Kleinasien) taucht sie wieder auf; aber dieses Verbreitungsgebiet scheint pflanzengeographisch eher direkt mit dem der südeuropäischen Gebirge, als mit dem der Arktis verbunden zu sein.

Am besten kennen wir die Verbreitung der Art in Europa; es sind zu nennen: Island, Schottland, Nordengland, Norwegen und Schweden, Spitzbergen, ganz Nordrußland (von den Inseln des Eismeeres südwärts bis in die Provinzen von Petersburg und Estland; — die spanischen und französischen Pyrenäen; — der ganze Alpenzug durch Frankreich, Italien, die Schweiz und Österreich, der schweizerische Jura, die Vogesen; die Apenninen, Karpaten, die siebenbürgisch-rumänischen Alpen; — von den Balkan-Ländern Bulgarien (nach Velenovský), Bosnien, Hercegovina, Montenegro, Nord-Albanien. Wahrscheinlich kommt sie auch in Dalmatien und auf den hohen Gebirgen der weiter südostostwärts gelegenen Balkanländer vor, an welche sich dann ihr Vorkommen im Kaukasus, Transkaukasien, Armenien und Kleinasien anschließt.

Varietäten. Die natürliche Gliederung der sehr polymorphen Art in Varietäten und Formen stößt, wie immer wenn diese nicht gut geschieden, sondern durch viele Zwischenformen unter sich verbunden sind, auf Schwierigkeiten. Dazu kommt, daß die orientalischen, z. T. auch einige hochnordische Formen, noch zu wenig bekannt sind, und wir uns in der Hauptsache auf das europäisch-alpine Material stützen müssen. Die Unterscheidung von 3 Varietäten bei Koch (1843) und Lehmann (1856, — bei diesem mit Ausschluß der *var. pyrenaica*) war der erste schwache Versuch einer Gliederung des Formenkreises. Trotzdem man unterdessen eine bedeutende Anzahl von Varietäten und Formen aufgestellt hat (— Rouy u. Camus (1900) für Frankreich 9, Ascherson u. Graebner (1904) für Mitteleuropa 12 —) so sind wir doch noch weit entfernt von einer richtigen Subordination und einem sicher führenden Bestimmungsschlüssel; auch der Versuch, den ich in dieser Beziehung hier mache, befriedigt mich nicht. Wir sind wieder, wie so oft, darauf angewiesen, prägnante Formen nach ihren morphologischen Merkmalen hervorzuheben, ohne auf die vielen charakterlosen Mittelformen eingehen, meistens auch ohne entscheiden zu können, bei welchen man es mit guten geographischen Rassen, bei welchen nur mit Standortsformen zu tun hat.[1])

I. Planta tota eglandulosa, raro in caulibus petiolisque glandulis sessilibus minutis (fere microscopicis) paucissimis et sparsis obsita.

[1]) Mit der Sub- und Koordination der Formen in Ascherson-Graebners Synopsis kann ich nicht einverstanden sein. Es wird dort meine *var. typica* (in Pot.-Stud. II. 55), unter der ich nur die im ganzen Verbreitungsgebiet am häufigsten vorkommende Varietät (mit Einschluß der *var. gracilior* bei Koch und Lehmann) verstand, zur „Rasse typica“ erhoben und dieser eine Reihe von „Unterabarten“ subordiniert, von denen man mehrere bisher stets und mit Recht der typischen *alpestris* als markante Varietäten gegenübergestellt hat. Es geht doch nicht an, alle diese Varietäten, wie *firma*, *debilis*, *stricticaulis*, unter dem Namen „*typica*“ zusammenzufassen, wenigstens müßte bei einer solchen Zusammenziehung und Subordination der Name der Hauptvarietät oder „Rasse“ geändert werden. In der Synopsis gibt es neben der Rasse *typica* nur noch 2 „Rassen“, die *baldensis* und die *tridentina*, welche man erst in neuerer Zeit von der *alpestris typica* abgetrennt hat. Nach meiner Ansicht stehen die beiden letztern weder morphologisch, noch pflanzengeographisch höher als z. B. die *firma*, *debilis* und *stricticaulis*, die nur Formen der Rasse *typica* bilden sollen. Kurzum, die ganze Gliederung der Art in der Synopsis scheint mir unnatürlich und der Sammelname „*typica*“ für eine Anzahl von Varietäten ungeeignet zu sein.

A. Planta mediocris vel parva caulibus 3—12 cm (raro ultra) longis; foliola fol. rad. late cuneato-obovata antice rotundata vel truncata, non aut parum longiora ac lata, majora 1—2 cm longa dentibus utrinque 3—4 (rarissime 5—7), terminali adjacentibus plerumque minore et breviore.

1. Caules et rami tenues, interdum valde debiles, plerumque prostrati vel adscendentes, plus minusve flexuosi, sicut calyces plerumque virides, raro rubelli; folia radicalia graciliter et plerumque longe petiolata foliolis blandis utraque facie ± dense, raro supra sparsim tantum pilosis.

a. Foliola fol. infer. cuneato-obovata, in orbem expansa plus minusve dissita vel vix se tangentia (rarissime partim se tegentia), duo extima interioribus multo minora, majora utrinque dentibus 3—4 (raro uno alterove supernumerario) praedita.

α) Sepala conspicue longiora ac lata, interna ovato-oblonga vel ovato-lanceolata, externa oblonga vel lineari-oblonga, raro oblongo-elliptica, internis subaequilonga vel parum (raro multo) breviora.

§. Planta parce vel modice pilosa viridis, pilis longioribus nec valde densis nec valde elongatis, plerumque arrecto-patentibus.

* Foliola diversimode crenata vel dentata vel serrata (rarius profunde inciso-serrata) dentibus divergentibus plerumque valde obtusis vel obtusiusculis (raro acutiusculis).

† Auriculae stipularum fol. rad. breves late ovatae obtusissimae vel breviter acutatae; latitudo et longitudo relativa sepalorum variabilis *v. typica.*

†† Auriculae stipularum fol. rad. paulo longiores anguste-lanceolatae acuminatae (nec tamen longissime lineari-protractae ut in *P. verna*); sepala subaequilonga, externa linearia vel lineari-oblonga, interna lanceolata acuta . . . . . *v. jurana.*

** Foliola profunde inciso-serrata dentibus linearibus vel lanceolatis antrorsum porrectis acutis vel acutiusculis (raro subobtusis) . . . *v. debilis.*

§§. Planta dense pilosa saepe canescens vel subsericea pilis nunc valde elongatis et laxe patentibus, nunc minus elongatis et accumbentibus.

* Planta plerumque parva congeste caespitosa, caulibus petiolisque brevibus, foliolis brevidentatis vel crenatis, indumento denso praesertim e pube brevi et pilis rectis parum elongatis accumbentibus constante; planta tota subcanescens et sericea, caeterum variabilis ut *v. typica* . . . . . *v. subsericea.*

** Planta mediocris vel sat magna laxe caespitosa et diffusa, caulibus petiolisque longis gracilibus, foliolis ± profunde incisis dentibus oblongis vel lineari-oblongis obtusis vel acutiusculis, indumento praesertim e pilis elongatis marginem foliorum longe superantibus constante; planta tota molliter et patenter villosa, laete- vel flavescenti-viridis, solum super folia saepe sericeo-micans . . . . . *v. baldensis.*

β) Sepala brevia valde dilatata, interna late triangulari-ovata, externa exigua subrotundo-ovata vel elliptica internis subduplo breviora . *v. tridentina.*

b. Foliola foliorum inferiorum subrotundo-obovata, in orbem expansa sese tegentia, duo extima tribus interioribus parum minora, inciso-serrata, dentibus utrinque 5—6(—7) praedita; flores parvi; planta tota sat dense pilosa. (Asia centr.) . . . . . *v. gelidiformis.*

2. Caules et rami sat crassi, firmi, erecti vel suberecti, rarius e basi longius arcuata adscendentes, sicut calyces plerumque rubentes; folia radicalia crassiuscule et plerumque breviter petiolata; foliola subrotundo-obovata crassiuscula, in statu vivo subsucculenta et nitentia, obscure-viridia, crenato-dentata dentibus brevibus latissimis rotundatis, supra sparsim pilosa vel glabrescentia, subtus ad nervos et marginem pilis longis paulo crebrioribus ciliata; corolla plerumque magna, sepala lata relative brevia, externa saepe elliptica et internis plerumque breviora . . . . . *v. firma.*

B. Planta robusta et altior caulibus 15—25(—30) cm longis erectis vel adscendentibus; folioal foliorum infimorum oblongo-obovata basi longe cuneata, plerumque multo longiora quam lata, antice minus dilatata et minus rotundata, majora 2—3 cm longa, dentibus utrinque (3—)4—7, terminali adjacentibus subaequali et saepe prominente; stipulae fol. rad. auriculis lanceolatis acuminatis.

1. Folia utraque facie sparsim vel modice (raro densius) patenter-pilosa viridia (nec sericeo-micantia); flores plerumque conspicui 15—20 mm lati petalis aureis vel flavis calycem multo superantibus.

a. Petioli (praesertim foliorum radicalium) pilis longis fere horizontaliter patentibus sat dense obsiti; foliola plerumque obtuse dentata; stipulae caulinae mediae et superiores non conspicue majores quam in reliquis speciei varietatibus, breviter adnatae integrae. (Alpes europ.) *v. stricticaulis.*

b. Petioli pilis longioribus parcis arrecto-patentibus sparsim obsiti; foliola plerumque acute vel acutiuscule dentata; stipulae caulinae mediae et superiores permagnae, sat longe petiolo adnatae et plerumque dente laterali grosso praeditae. (Asia occid.) . . . . . *v. Brotheriana.*

2. Folia utraque facie dense sericeo-pilosa, micantia; flores parvi petalis 5 mm longis aurantiacis calycem vix aut parum superantibus. (Caucasus.) *v. Levieri.*

II. Planta in caulibus, petiolis, pedunculis calycibusque, saepe etiam super paginam inferiorem foliolorum glandulis sat magnis sessilibus vel brevissime stipitatis ± crebris obsita.

A. Folia radicalia ternata et quinata; foliola late obovata obtusa crenato-dentata dentibus utrinque 3—4. (Groenlandia.) . . . . . *v. Friesiana.*

B. Foliola radicalia quinata intermixtis quibusdam ternatis vel uno alterove septenato; foliola oblonga vel obovato-oblonga, inciso-serrata dentibus utrinque 3—7.

1. Foliola profunde pectinatim incisa dentibus (saltem superioribus) subaequalibus lineari-oblongis apice rotundatis; stipulae foliorum rad. auriculis latiuscule-lanceolatis sat breviter acutatis. (Vogesi.) . . . . *v. saxatilis.*

2. Foliola minus profunde incisa dentibus subinaequalibus ovatis, oblongo-ovatis vel lanceolatis obtusiusculis vel acutiusculis; stipulae fol. rad. auriculis anguste-lanceolatis acuminatis, interdum sat longe protractis fere ut in *P. verna.* (Hungaria occid.) . . . . . *v. serpentini.*

Var. typica Th. W. Pot.-Stud. II. 55 (1903); *P. alpestris* β) *gracilior* Koch l. c.; *P. maculata* α) et δ) *gracilior* Lehm. l. c.; *P. maculata* α) *vulgaris* et β) *hirta* Lange Consp. Fl. groenl. I. 6; *P. alpestris* Host (s. str.) ex Koch et Lehm.; *P. aurea crocea* Gaud. Fl. Helv. III. 393; *P. salisburgensis* α) *gracilior* et ε) *alsatica* Rouy & Camus l. c.; *P. villosa* A. I *typica* b. *gracilior* Asch. & Gr. Syn. l. c.; *P. villosa* Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) et auct. al.; *P. filiformis* Thomas Exs.; Scheich. Cat.; Gaudin l. c.; an etiam Vill.?; *P. bithynica* Horn. Hort. Hafn. Suppl. 55. (?); *P. Langeana* Rydb. Bull. Torr. Bot. Club 1901. 179 (ex auctore = *P. salisburgensis* β) *hirta* Lge.).

Darin, daß ich die *var. gracilior* Kochs und Lehmanns in die typische *alpestris* einbeziehe, stimme ich mit Zimmeter überein, welcher sie, wie auch die *P. filiformis*, nur für unbedeutende Formen seiner *P. villosa* ansah. Über die scheinbare Unstimmigkeit in diesem Punkt zwischen Koch und Lehmann vergl. meine Ausführungen in Potentillen-Studien II. 55. Weder bei den zwei genannten Autoren noch sonstwo findet man Charaktere angegeben, welche die *gracilior* als besondere Varietät von einem ausgesprochenen oder versteckten α) der Art, d. h. von der gemeinsten und typischen Varietät derselben genügend unterscheiden ließen.

Die *P. bithynica* Horn. wird zwar von Lehmann als Synonym der *alpestris var. firma* zitiert, da aber diese im ganzen Orient noch nie beobachtet worden ist, so dürfte sie wahrscheinlich zur *var. typica* gehören, wie alle mit ihrem Namen bezeichneten, welche ich in den Herbarien gesehen habe. — Auch die *var. hirta* Lge. (= *P. Langeana* Rydb.)[1]) kann ich nach der kurzen Beschreibung und dem Herbarmaterial aus Grönland nur für eine auf den Blättern etwas stärker behaarte Form der *var. typica* ansehen, wie sie ganz ähnlich auch auf den Alpen und anderwärts vorkommt.

Die *var. typica* — in unserem Sinn aufgefaßt — ist, wie sich schon aus ihrer großen Verbreitung über das ganze Gebiet der Art a priori annehmen läßt, ungemein formenreich, so daß sich ihre vollständige Beschreibung nicht mit wenigen Worten geben ließe; da dieselbe im vorhergehenden Schlüssel zu den Varietäten enthalten ist, brauchen wir sie jetzt nicht zu wiederholen: alle Formen, welche unter die ersten acht Signaturen I bis † fallen, gehören zu ihr.

Manche Formenunterschiede, z. B. solche, die sich auf die Größe der ganzen Pflanze oder der Blätter, auf die schwächere oder stärkere Behaarung beziehen, lassen sich aus den klimatischen oder den Standortsverhältnissen herleiten; daß aber auch andere, welche andere uns unbekannte Ursachen zu haben scheinen, z. B. die Form der Blattzähne und der Kelchzipfel, die Größe der Blüten, die Zahl der Teilblättchen u. a. keinen hohen systematischen Wert besitzen, geht aus ihrer großen Unbeständigkeit hervor, die man an Pflanzen derselben beschränkten Lokalität, ja nicht selten an Teilen eines und desselben Individuums beobachten kann. Diese Unbeständigkeit erschwert das Auseinanderhalten der Formen ungemein und bewirkt auch Annäherungen (scheinbare Übergänge) der *var. typica* an allerlei andern, nach unserer Auffassung höher zu bewertende Varietäten (*v. firma, stricticaulis, debilis, baldensis* etc.). Zwischenformen der letzteren Art kann man — wie bei andern polymorphen Spezies — mit kombinierten Varietätennamen bezeichnen z. B. *v. firma—stricticaulis, v. typica—firma*[2]) usw., während man von den andern Modifikationen der *var. typica* nur die auffallendsten mit besondern Namen hervorzuheben braucht, wie z. B. die folgenden:

F. macropetala Th. W.; it. *f. grandiflora* in Pot.-Stud. II. 56; *P. villosa f. macropetala* Sauter ÖBZ. 1889. 213. — Flores magni 20 mm et ultra lati petalis obcordatis calycem subduplo superantibus.

F. micropetala Th. W. Flores parvi vix ultra 10 mm lati petalis obcordatis calycem non aut parum superantibus.

---

[1]) Ob übrigens Rydbergs „Spezies“ mit Langes *var. hirta* identisch ist, wie er selbst angibt, scheint mir nicht festzustehen; er nennt sie z. B. „sparingly hirsute“ und „several-flowered“, Lange dagegen vielblütig und starkbehaart: „caulibus cymoso-multifloris, foliis utrinque dense hirtis“, im Gegensatz zu seiner *a) vulgaris*: „caulibus paucifloris, foliis supra glabriusculis subtus margineque laxe pilosis“.

[2]) Zu dieser rechne ich z. B. auch die „*var. alsatica* Rouy & Cam.“, welche auf einigen Gipfeln der Hoch-Vogesen vorkommt.

Diese beiden Formen kommen durch das ganze Verbreitungsgebiet der Varietät, meist zerstreut zwischen der gemeinen mesopetalen Form vor; selten herrscht die eine oder die andere streckenweise gegen die letztere vor.

F. stenopetala Th. W. Flores plerumque mediocres (mesopetali) petalis angustis oblongo-obovatis emarginatis, dissitis. — Eine bei *P. alpestris* seltene und, wie es scheint, meist nur vereinzelt vorkommende abnorme Form, wie sie ganz analog bei *P. verna, P. arenaria, P. grandiflora* und verschiedenen andern Potentillen-Spezies — bei einigen ziemlich häufig, bei andern ebenfalls als Seltenheit — angetroffen wird. Die Form findet sich auch in der Arktis; in einer größern Anzahl von Exemplaren wurde sie schon a. 1838 von Schrenk in Nordost-Rußland gesammelt, „in terra magna Samojedorum, in ripa sabulosa fluminis Kolwa". — Es will mir scheinen, daß dieser in verschiedenen Potentillen-Gruppen gleichförmig auftretenden Anomalie eine gleiche noch nicht aufgeklärte Ursache zu Grunde liegen müsse.

F. pygmaea Th. W. Dahin: *P. verna var. asiatica* Siegfr. & Keller in Engl. bot. Jahrb. XIV. 512 (1891/2); *P. montivaga* Jeanb. & Timb. Bull. Soc. Hist. Nat. Toul. IV. 27 (1870) pp?; *P. virescens* Jordan (ubinam?) nach Reverchon u. Zimmeter. — Plantae humiles plerumque dense caespitosae caulibus 3—6 cm altis paucifloris, foliis radicalibus parvis foliolis majoribus vix ultra 5 mm longis, floribus plerumque parvis.

Eine meist hochalpine Form, besonders von felsigen sterilen Lokalitäten, welche sich durch die Kleinheit aller ihrer Organe auszeichnet. Man kann die Pflänzchen, wie ich sie z. B. zu hunderten aus der Gegend des Matterhorns und Riffelhorns im Wallis erhielt, leicht mit *P. dubia* (*P. minima* Hall. f.) verwechseln, wenn man nicht auf ihre stets oder wenigstens vorherrschend fünfzähligen Wurzelblätter achtet.[1]) Meist sind sie schwach behaart, hie und da aber gehen sie scheinbar in die *var. subsericea* über, welche besonders gern in einer ähnlich kleinen Zwergform auftritt. — Solche Zwergformen, wie aus den Alpen, erhielt ich auch aus Island, wo sie aber großblütiger sind und — wie in der ganzen Arktis und Subarktis — selten zu sein scheinen.

Nach der Beschreibung gehört die oben zitierte „*P. verna var. asiatica*" (— es ist unter „*verna*" die *alpestris* zu verstehen —) hieher, und ich besitze mit deren Diagnose sehr gut übereinstimmende, von Radde a. 1876 in „Tuschetien" am Paß Kerigo gesammelte Exemplare. Aber Siegfried hat später mit dem gleichen Namen für Herrn P. Sintenis eine Reihe kräftiger, großblätteriger, über 10 cm hoher Pflanzen aus Paphlagonien und türkisch Armenien bestimmt, welche sich von manchen Exemplaren unserer gemeinen *alpestris typica* in den Alpen nur dadurch unterscheiden, daß sie in Asien gewachsen sind.[2])

Die oben ebenfalls zitierte *P. montivaga* soll nach Rouy & Camus Fl. Fr. VI. 203. zu *P. verna var. hirsuta* DC. gehören; aber die von Bordère a. 1892 in den Pyrenäen als „*P. montivaga*" gesammelten und von Siegfried unter No. 238 als solche ausgegebenen Pflanzen gehören unzweifelhaft zu unserer Zwergform der *alpestris typica* (sie stimmen mit denen aus dem Wallis überein), und schon Zimmeter sagt, daß die ihm vorgelegenen Original-Exemplare der Autoren sich der „*P. villosa*" nähern und vielleicht in deren Formenkreis gehören.

Es ist mir nicht bekannt, ob und wo Jordan eine „*P. virescens*" veröffentlicht hat. Wenn die Pflanze, welche Reverchon a. 1875 in den See-Alpen bei St. Martin d'Entrannes gesammelt und unter diesem Namen verteilt hat, die Jordansche *virescens* ist, so gehört sie zur *forma pygmaea* der *alpestris typica*. Sie besitzt außerordentlich kleine Wurzelblätter, aber im Verhältnis zu diesen sehr lange (bis 8 cm) fadenförmige Stengel mit kleinen Blüten. Ich sah sie im Herbar Zimmeters, der sie mit einem zweiten Exemplar vom gleichen Standort aus dem Herbar Burnats bekommen hatte und den Namen

[1]) Noch weit schwieriger ist natürlich ihre Unterscheidung von der *P. alpestris* × *dubia*, welche gerade in jener Gegend des Ober-Wallis nicht selten neben ihr vorkommt.

[2]) Etwas stärker behaarte Individuen derselben *alpestris* aus Paphlagonien (von Sintenis für „*P. bithynica*" gehalten) hat Siegfried in seinem Exsiccatenwerk unter No. 498 als „*P. adenophylla* Boiss." ausgegeben!

wahrscheinlich nur auf die Autorität Reverchons und Burnats hin gelten ließ — ein Original Jordans scheint auch er nicht gesehen zu haben.[1])

F. septenata Th. W. Planta sat parva habitu et parvitate foliorum radicalium ad formam pygmaeam accedens, caulibus gracilibus (filiformibus) paucifloris, foliis radicalibus longe et graciliter petiolatis plerisque septenatis intermixtis quinatis et ternatis, foliolis late obovatis breviter et obtuse crenato-dentatis illis *var. firmae* subsimilibus, supra obscure viridibus et saepe glabrescentibus, tribus interioribus conspicue petiolulatis, floribus parvis vel mediocribus saepe semiplenis (petalis supernumerariis).

Eine höchst auffallende Form, welche ich bis jetzt nur aus der Gegend des Riffelhorns über Zermatt (Wallis) erhalten habe, und die vielleicht als eine besondere Varietät zu betrachten ist, da sie sich in meinen Garten zu Dresden verpflanzt und sowohl durch Ableger als auch durch wiederholte Aussaat vermehrt, seit 7 Jahren in allen ihren Merkmalen durchaus unverändert hält. Diese Pflanze widerspricht der Behauptung Zimmeters, daß *P. alpestris* niemals mit siebenteiligen Blättern und niemals mit gestielten Teilblättchen vorkomme. Interessant ist, daß die siebenzähligen Blätter, welche man eher bei großen robusten Formen erwarten sollte (— bei der großen *var. stricticaulis* finden sie sich nicht selten —), gerade bei diesen kleinen und schwachen Pflänzchen regelmäßig auftreten und daß ihre ziemlich kleinen Blüten so häufig halbgefüllt sind, d. h. überzählige Kronblätter aufweisen. — Es handelt sich hier nicht etwa um ein vereinzeltes, mir unter dem Namen „*P. alpestris* × *minima*" aus Zermatt lebend zugeschicktes und in meinem Garten vermehrtes Individuum, das man vielleicht für eine zufällige und vorübergehende Mißbildung ansehen könnte, sondern ich erhielt diese Form mehrere Jahre hintereinander in ziemlich zahlreichen getrockneten Exemplaren von der Riffelalp, wo sie zwischen solchen der *f. pygmaea* und andern zusammen gesammelt wurde.

F. trisecta Th. W. Pot.-Stud. II. 43 (1903). Dahin: *P. mirabilis* Siegfr. & Moehrl. in sched. 1894 et in Exs. No. 998 (nomen solum). — Folia radicalia pleraque ternata intermixtis quibusdam 4—5natis. Planta saepe (non semper) parva ad formam *pygmaeam* accedens.

Eine Reduktion der Teilblättchen der Grundblätter von 5 auf 3 kommt auch zuweilen bei andern Spezies der *Aureae* vor, z. B. bei *P. arenaria, P. Gaudini, P. aurea,* innerhalb der *P. alpestris* auch bei deren *var. Friesiana* und *var. serpentini*, und ist durchaus kein Mirakel. Meist findet sie sich bei kleinen, der *f. pygmaea* nahestehenden Exemplaren, z. B. an den Standorten der letzteren im Wallis. Fast immer bemerkt man neben den 3zähligen auch einige 4—5zählige Wurzelblätter, so auch an den ebenfalls zwergartigen Pflänzchen der „*P. mirabilis*" vom Mt. Suchet im schweizerischen Jura des Kanton Waadt und an etwas größeren von diesen abstammenden Kulturpflanzen aus Siegfrieds Garten. — Viel größere Pflanzen der *f. trisecta* mit sehr dünnen bis 15 cm langen Stengeln, mittelgroßen Blüten und etwa 2 cm langen Teilblättchen, deren tiefe Bezahnung etwas an die der *var. debilis* erinnert, erhielt ich a. 1903 und 1906 vom Missionar Hettasch aus Nord-Labrador, wo sie bei Nain auf feuchten Wiesen häufig sein soll.

Ich lasse es für jetzt bei der Aufführung dieser 6 Formen bewenden, obgleich sich noch eine ganze Anzahl unterscheidbarer, freilich z. T. schwer abzugrenzender und zu definierender beifügen ließe, z. B. eine *f. glabrior* und eine *f. pilosior*, eine *f. acutidens* und eine *f. obtusidens*, eine hellgelb-blühende *f. pallidiflora* und eine *f. crocea*, eine *f. maculata* und eine *f. immaculata* und andere, die jeder Sammler selbst benennen und auf seinen Herbar-Etiketten notieren mag, ohne sie gleich als „forma nova" in die Literatur einzuführen. — Daß sich die beschriebenen und übergangenen Formen kombinieren können und sich tat-

[1]) In Zimmeters Herbar liegt aber noch ein drittes, von ihm selbst als „*P. cirescens* Jord." bestimmtes Exemplar, auf dessen Etikette steht: „Exsiccata pl. Alp. Cottiarum praecipue Italicarum 1880. Dr. Ed. Rostan", mit einer unleserlichen, italienisch geschriebenen Notiz Rostans aus der ich nur „Val Perosa" entziffern konnte. Dieses hat aber nur eine ganz oberflächliche Ähnlichkeit mit den zwei andern und ist wesentlich verschieden von ihnen: es ist eine kleine drüsige Form der *P. verna var. pseudo-incisa* Th. W. mit den sehr verlängerten Trieben und den lang-ausgezogenen Nebenblättchen derselben! — Sonderbarer Weise liegt dieselbe ebenfalls von Rostan gesammelte Form in Z.'s Herbar auch als „*P. cicariensis* Jord.".

sachlich kombinieren, ist selbstverständlich, sie werden dann am besten mit kombinierten Namen bezeichnet, z. B. *f. pygmaea—macropetala, f. micropetala—stenopetala* etc.

Zum Schluß möchte ich noch bemerken, daß die *var. typica* in den arktischen und subarktischen Gebieten Amerikas, Europas und Asiens also in ihrer vermutlichen Urheimat, wo sie beinahe allein herrscht — ich kenne von dort außer ihr nur noch die grönländische *var. Friesiana* — viel einförmiger auftritt, als in den alpinen Gebirgen Mittel- und Südeuropas und in denen des Kaukasus und Kleinasiens, wo die Art eine spätere zweite Entwicklungsperiode begonnen und noch nicht abgeschlossen zu haben scheint. Besonders aus den zuletzt genannten asiatischen Gebirgen habe ich manche mir in den Herbarien aufstoßende Formen vorläufig noch zur *var. typica* gelegt, welche sich mit der Zeit beim Studium eines größeren Vergleichsmaterials als bessere Varietäten herausstellen dürften. Die größere Einförmigkeit der *var. typica* im Norden läßt sich vielleicht auf die dortigen einförmigeren klimatischen und geographischen Verhältnisse zurückführen.

Anhangsweise sei an dieser Stelle eine sehr fragliche weißblühende Form der *P. alpestris* erwähnt, nämlich die *P. alpestris* ζ) *leucantha* Hegetschweiler in Reis. i. d. Gebirgst. Glarus u. Graub. 157. ic. fig. 66. (1825), die der Autor früher in Suter Fl. helv. ed. 2. 366 (1822) *P. Clusiana* genannt hatte. Ein Original von ihr scheint nicht mehr zu existieren. Die dürftige Diagnose — „foliis 5natis profunde inciso-serratis, caule erecto calycibusque rubentibus, floribus calyce duplo longioribus albis" — läßt sich zwar mit Ausnahme des letzten Wortes allenfalls auf eine *P. alpestris* beziehen, ebenso soll Blatt- und Blütenform der Figur (die ich selbst nicht gesehen) nach Zimmeter zu dieser passen, aber letzterer fragt mit Recht: „Ob die Blüten rein weiß sind?" — Dieselbe Frage möchte ich zu einer von Lange im Conspectus Fl. groenl. III. 655 (1892) angeführten *„forma petalis albis"* der *P. alpestris* stellen, welche in Grönland von Hartz bei Sermiliarsuk gesammelt sein soll. Vor allem müßte man wissen, ob Hegetschweiler und Lange die Blüten der Pflanzen lebend gesehen, oder nur nach getrockneten, vielleicht sehr verblaßten Exemplaren für weiß gehalten haben; denn die Petalen der hellgelb blühenden Formen der *alpestris* habe ich getrocknet selbst mitunter so verblassen sehen, daß einige derselben fast rein weiß aussahen. In der Schweiz wäre immerhin die Verwechslung mit einer andern weißblühenden Potentillen-Spezies nicht ausgeschlossen gewesen, aber in Groenland gibt es keine solche, welche mit *P. alpestris* auch nur eine entfernte Ähnlichkeit hätte (die einzige weißblühende ist dort die halbstrauchige behaartfrüchtige *P. tridentata*). Die Existenz einer weißblütigen *alpestris*-Form ist zwar nicht unmöglich, aber doch im höchsten Grad unwahrscheinlich, und sollte sich eine solche durch neue einwandfreie Beobachtung an einer lebenden Pflanze feststellen lassen, so würde sie sich wohl als eine ganz vereinzelte Abnormität (Krankheitserscheinung?) erweisen.

Var. jurana Th. W.; *P. salisburgensis* β) *jurana* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 197. (1900); *P. jurana* Reuter Bull. Soc. Haller. IV. 108 (1856); Zimm. Eur. Art. Pot. 22; *P. Verloti* Jord. Cat. Jard. Gren. 1856. ?

Ich lasse diese Varietät unmittelbar auf die *var. typica* folgen, weil sie mir dieser am nächsten zu stehen scheint; auch Rouy u. Camus räumten ihr diese Stelle ein. Zimmeter entfernt sie weit von *P. alpestris*, nennt sie eine „Mittelform zwischen *P. villosa* Crtz. und *P. opaca* L. (*alpestris* und *verna* auct.) dort wo die Areale der Tief- und Hochlandsform ineinander greifen", und scheint damit einen Bastard dieser beiden andeuten zu wollen. Nach meiner Ansicht gehört sie direkt in den Formenkreis der *alpestris* und eine scheinbare Annäherung an *P. verna* finde ich eigentlich nur darin, daß die Nebenblättchen ihrer Wurzelblätter schmal-lanzettliche und länger zugespitzte Öhrchen besitzen als die bei *P. alpestris typica*, wodurch sie an die der *P. verna* erinnern. Ich habe sie an mehreren Reuter'schen Original-Exemplaren studiert, aber andere durchgreifende Unterscheidungsmerkmale von der so formenreichen *v. typica* lassen sich an diesen nicht auffinden. Im Schlüssel habe ich noch die schmalen, fast gleichlangen Kelchzipfel erwähnt, von denen die innern oft sehr spitz sind; aber ähnliche treten auch bei *var. debilis* und zuweilen bei *var. typica*, und andererseits breitere auch mitunter bei *var. jurana* auf. – Ihre Blättchen sind beiderseits mäßig stark anliegend behaart, deren Bezahnung ist teils

spitzlich, teils stumpflich, die Blüte ziemlich groß; die Stengel sind meist lang (10—20 cm) und überragen die ziemlich langen Grundblätter weit; der ganze Habitus der Pflanze ist dem der *P. alpestris typica*, z. T. auch der *var. stricticaulis* ähnlicher als dem der *P. verna*, nicht umgekehrt, wie von anderer Seite angegeben wurde.

Die Varietät findet sich in der Schweiz im Ober-Engadin bei Samaden (leg. Candrian; von Siegfried unter No. 181 als „*P. engadinensis* Brügg." und unter No. 908 als „*P. Candriani* Siegfr." ausgegeben), im Waadtländer Jura auf dem Mt. Suchet (locus classicus Reuteri!) und auf dem Col du Marchairuz (leg. Favrat), im Kanton Freiburg auf dem Nudetz (leg. Deseglises), auf dem Salève bei Genf (leg. Reuter); in der Dauphiné auf dem Col du Glaize bei Gap (im Herbar Burle als „*P. Verloti* Jord." bestimmt!). Sie dürfte in den Westalpen verbreiteter und oft übersehen oder mit der *var. typica* vermengt worden sein. — Ihr Vorkommen in den Vogesen (nach Zimmeters Angabe) scheint mir recht zweifelhaft zu sein. Ich kenne von dort nur die *var. typica* und *typica—firma*, welche Rouy u. Camus „*var. alsatica*" nennen, und die *var. saxatilis*.

Var. debilis Koch Syn. ed. 1. 256 (1837); *P. maculata* ε) *debilis* Lehm. Rev. Pot. 121; *P. debilis* Schleich. Cat. ed. 3. 23 (1815); Gaud. Flor. Helv. III. 400 (1828); Zimm. Eur. Art. Pot. 26; *P. villosa* A. I. *typica* c. *debilis* Aschers. & Gr. Syn. VI. 794; *P. incisa* Desf. Cat. pl. hort. Paris. ed. 1. 177 (1804) ex Nestler Monogr. Pot. 51. ic. t. IV. fig. 1. (?)[1])

Diese Varietät ist in typisch ausgebildeten Exemplaren sehr auffallend und unschwer von allen andern zu unterscheiden durch ihre dünnen Stengel und Blütenstiele, ihre lang- und dünngestielten Wurzelblätter mit tief eingeschnittenen Blättchen, deren lineale, oder lineal-lanzettliche, meist spitze Zähne stark vorwärts gestreckt sind, sowie durch die sehr schmalen linealen äußern Kelchzipfel, welche meist kürzer sind als die länglich-lanzettlichen innern. Die Behaarung der Pflanze ist mäßig, ziemlich kurz und an den Stengeln und Blattstielen fast horizontal-abstehend, die Blüte mittelgroß. Die *var. debilis* verhält sich zur *var. typica* ungefähr wie die *P. verna var. incisa* zu deren *var. typica*. Wie die beiden letztern, so scheinen auch die beiden erstern durch Zwischenformen ineinander überzugehen, und dies erschwert ihre Unterscheidung in einzelnen Fällen.

In allen Punkten charakteristisch ausgebildete Exemplare trifft man in den Herbarien selten an. Mit von Schleicher selbst verteilten und von mir eingesehenen Pflanzen, deren Standort er leider stets verheimlicht hat (nach Gaudin l. c.), stimmen sehr gut solche überein, welche P. Chenevard a. 1878 im Unter-Wallis am Mt. Fully gesammelt hat, daher Zimmeters Vermutung, daß die Originale Schleichers auch aus jener Gegend stammen, wohl zutreffend sein dürfte. — Weniger gut ausgebildet (vielleicht degeneriert?) sind die von Siegfried unter No. 270 ausgegebenen Kultur-Exemplare, deren Samen von Bex im Kanton Waadt stammen sollen. Aus der Schweiz sah ich sie noch vom Pilatus bei Luzern (leg. Haussknecht 1861) und vom Schwarzsee bei Zermatt in einer stärker behaarten Form (leg. Ch. Bötzkes). — Pflanzen, welche im Blattschnitt die Mitte halten zwischen *var. debilis* und *var. typica*, kommen weit häufiger vor, und zwar nicht nur in verschiedenen Gegenden der Alpen und des Orients, sondern selbst im hohen Norden, z. B. in Norwegen, Grönland, Labrador etc. Da aber die Ähnlichkeit mit *var. debilis* sich meistens nur auf den Blattschnitt beschränkt, schließe ich sie gewöhnlich direkt der *var. typica* an und bezeichne sie nur dann als *var. debilis—typica*, wenn sie zugleich auch in andern Merkmalen (durch zarte Stengel, sehr schmale Kelchzipfel etc.) eine intermediäre Stellung einnehmen.

Var. subsericea Th. W. Pot.-Stud. II. 59 (1903); *P. villosa* A. I. *typica f. subsericea* Asch.-Gr. Syn. VI. 795; *P. salisburgensis* ι) *Verloti* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 197 (1900) vix *P. Verloti* Jordan; *P. Laresciae* R. Kell. Bull. Herb. Boiss. 1903. 464. (?).

---

[1]) Weder die Beschreibung noch die Abbildung Nestlers will recht zur *P. debilis* Schleich. passen. Das Exemplar in Desfontaines' Herbar, nach dem er sie entworfen hat, ist allem Anschein nach eine Kulturpflanze aus dem botanischen Garten von Paris, von der das Vaterland nicht angegeben wird.

Dies ist die am stärksten behaarte Varietät der *P. alpestris* und die einzige, welche in ihrer typischen Ausbildung an allen vegetativen Teilen der Pflanze grau und seidig-schimmernd erscheint. Die dichte Behaarung ist ziemlich kurz oder mäßig lang und meist anliegend. In ihren andern Merkmalen ist sie etwas veränderlich und schließt sich der ebenfalls veränderlichen *var. typica* an, von der sie nicht scharf zu trennen ist. Die Unterschiede von der folgenden gleichfalls stark behaarten *var. baldensis* sind im Schlüssel so präzis angegeben, daß eine Verwechslung nicht vorkommen kann.

An hochalpinen Standorten ist die *var. subsericea* zwerghaft *(f. pymaea)* und scheint, z. B. in der Gegend des Riffelhorns im Wallis, mit der dort massenhaft auftretenden *var. typica f. pygmaea* in engster Beziehung zu stehen und in sie überzugehen. Die Exemplare, welche ich von dort besitze, stimmen vollkommen mit der Beschreibung überein, welche Rouy und Camus von ihrer *var. Verloti* geben,[1]) aber sie verstehen unter ihr nur die Zwergform und beschränken sie auf die höchsten Gipfel der Alpen und Pyrenäen, während ich meiner *var. subsericea* eine weitere Ausdehnung im morphologischen und regionalen Sinn gebe. Zudem ist es mehr als zweifelhaft, daß die *var. Verloti* Rouys die (nicht beschriebene) *P. Verloti* Jordans vorstelle, da ich verschiedene, von Freunden Jordans (Verlot und Burle) herrührende und mit diesem Namen bezeichnete Herbarexemplare aus der Dauphiné (Gegend von Gap) gesehen habe, welche nicht die geringste Ähnlichkeit mit jener haben und z. T. wenigstens der *var. jurana* angehören (— letztere wird auch von Rouy u. Camus von Gap angegeben! —). Eine „*P. Verloti* Jord. — Paris, Jardin des plantes. — Cl. Verlot dedit!", jetzt in meinem Herbar liegend, ist eine fast kahlblätterige degenerierte Riesenform der *P. alpestris v. typica* (oder *var. jurana*?) mit großen siebenzähligen Grundblättern![2])

Auf der Etikette seiner „*P. Laresciae*", welche ich im Herbar der Züricher Universität sah, sagt R. Keller: „Formenkreis der *P. villosa* Crantz oder *P. villosa* × *dubia*?? — leg. Keller Pt. di Larescia, 2200 m Ct. Tessin, 23. VII. 1902". Für einen Bastard halte ich sie nicht, sondern für eine hochalpine kleine ziemlich stark behaarte Form der *P. alpestris*, welche jedenfalls deren *var. subsericea* am nächsten kommt, wenn man sie nicht lieber zur *var. typica f. pygmaea* ziehen will.

Ich gründete meine *var. subsericea* zuerst auf mittelgroße und kräftige Pflanzen vom Habitus der gewöhnlichen *var. typica*, aber mit der angegebenen dichten Behaarung, welche P. Chenevard am Col du Marchairuz im Kanton Waadt und auf Alpenweiden im Vallée de Cogne in Piemont gesammelt hat. Andere Exemplare sah ich aus Montenegro (leg. Rohlena). Für die Zwergform habe ich als Standort bereits die Gegend über Zermatt im Wallis genannt; Rouy und Camus führen für diese verschiedene hohe Gipfel der Departements Isère, Savoie, Aude und der Ost-Pyrenäen an.

Var. baldensis Th. W. Pot.-Stud. II. 58 (1903); *P. salisburgensis var. baldensis* Burnat Fl. Alp. Marit. II. 265 (1896); Rouy & Cam. l. c. 199; *P. villosa* A. II. *baldensis* Aschers.-Gr. Syn. VI. 796; *P. verna subsp. baldensis* Murb. Beitr. 136; *P. opaca var. baldensis* Beck Ann. K. K. Hofm. Wien XI. 53 (1896); *P. baldensis* Kerner ÖBZ. XX. 220 (1870, nomen solum); Zimm. Eur. Art. Pot. 25 (1884) cum descr.; it. in Fl. exs. Austr. Hung. no. 833. Schedae III. 27; Siegfr. Exs. No. 269, a—c; *P. Hellwegeri* Murr in DBM. XVI. 62 (1902) saltem pp.

Die Hauptcharaktere dieser Varietät sind im Schlüssel genügend angegeben; es kann noch beigefügt werden, daß die ziemlich großen Blüten meist — wenn auch nicht immer — hellgelb, und von den fast gleichlangen Kelchzipfeln die äußern gewöhnlich schmal-lineal und stumpflich, die innern lanzettlich zugespitzt sind. — Die lange, oft fast horizontal-abstehende Behaarung der Stengel und besonders der Blattstiele erinnert an die der *P. opaca*; nur am Blattrand und auf den Blattflächen sind die Haare etwas anliegend und verleihen diesen oft einen seidigen Schimmer; dadurch unterscheidet sich die Varietät von der vorhergehenden *var. subsericea*.

[1]) „Plantes mollement velues, à folioles subsoyeuses sur les deux pages, axes florifères presque argentés. — Plante naine (3—5 cm) à tiges très courtes ou presque nulles; feuilles très petites (folioles les plus grandes = 5 mm longues), fleurs de 9—10 mm diam. longuement pédicellées." (Rouy & Cam. l. c.)

[2]) Vergl. über *P. Verloti* auch meine Bemerkungen in Asch.-Gr. Synopsis l. c.

Am verbreitetsten ist sie in den südlichen Kalkalpen von Tirol und Venetien (Alpen über Trient, Monte Baldo, Monte Cherle, Val di Ledro, Judicarien, Alpen von Predazzo, Mte. Caballo, Monte Serva etc.). Zimmeter führt sie an von der Majella im Apennin, von der Scala di Fraële hinter Bormio und vom Lukmanier-Paß auf der Tessiner Seite. Weiter ostwärts kommt sie zerstreut vor in Krain auf den Karawanken (leg. Paulin. — Hier die Behaarung der Blattstiele mehr anliegend), in der Hercegovina (leg. Murbeck), in Montenegro (leg. Baldacci), in Bosnien (leg. Brandis, Murbeck, Beck). In den zuletzt genannten Balkanländern ist die Behaarung der Stengel und Blattstiele oft etwas kürzer und weniger abstehend, doch stimmen die Pflanzen im ganzen noch recht gut mit den typischen vom Monte Baldo und man darf die Varietät nicht gar zu engherzig auffassen, weshalb ich auch die „*P. villosa f. carstiensis*" Siegfr. in sched. vom Vlašić bei Travnik hieher ziehe nach den Exemplaren, die ich von Brandis von dorther erhalten habe. Ebenso kann ich verschiedene Exemplare der *P. Hellwegeri* Murr aus der Gegend von Predazzo nicht von *var. baldensis* unterscheiden, während andere aus der Gegend von Trient stark der *var. typica* zuneigen und besser als *var. typica—baldensis* bezeichnet werden. Solche Misch- oder Übergangsformen habe ich aus dem Wallis (Gegend von Zermatt) neben fast typischer *baldensis* gesehen; selbst gewisse Exemplare vom Gebweiler Belchen in den Vogesen erinnern noch etwas an letztere, wenn man sie auch noch als stärker behaarte Form der *var. typica* gelten lassen kann. — Weiter im Südwesten und Westen liegen die Standorte der *var. baldensis*, welche Burnat für die See-Alpen und Rouy für die Zentral- und Ost-Pyrenäen anführen. — Ob man bei einer solchen Verbreitung der Varietät noch von einer geographischen Rasse sprechen kann, erscheint doch zweifelhaft. Allein kommt sie in keiner Gegend vor (mit Ausnahme ganz beschränkter Lokalitäten), sondern überall mit *var. typica* oder andern Varietäten zusammen und z. T. in Formen, welche in diese übergehen.

Var. tridentina Th. W. Pot.-Stud. II. 59 (1903); *P. villosa* B. *tridentina* Aschers. & Gr. Syn. VI. 797; *P. tridentina* Gelmi Prosp. Fl. Trent. 1893.

Die Varietät ist eigentlich nur durch ihre sonderbare, im Schlüssel hervorgehobene Kelchbildung — durch diese allerdings sehr auffallend — von der *var. baldensis* oder auch einer stark behaarten Form der *var. typica* verschieden, und da sie sich bis jetzt nur spärlich an wenigen Standorten gefunden hat, ist es noch fraglich, ob man sie als besondere Varietät wird aufrecht halten können, oder nur als eine seltene hier und dort auftauchende Form der letztern (der *v. typica*) auffassen müssen.

Die Original-Exemplare Gelmis vom Monte Vasone bei Trient (Südtirol), a. 1894 in einer Höhe von 1200 m gesammelt (Siegfr. Exs. No. 987), sind kleine zwerghafte Pflänzchen mit sehr kleinen Wurzelblättern, kleinen Blüten und starker Behaarung, welche den typischen Kelch der Varietät zeigen; aber die von Gelmi a. 1896 in 1800 m Höhe eingesammelten, von mir im Innsbrucker Herbar eingesehenen, weichen nicht nur im Kelch, sondern auch in andern Punkten bedeutend von jenen ab und gehören nach meiner Ansicht zur *alpestris typica*. Weiteres darüber s. in meinen Potentillen-Studien am angeführten Ort, wo ich auch die angeblichen Varietäten der *P. tridentina* von Evers kritisierte. Anno 1897 sammelte Gelmi am Mte. Vasone in 1600 m Höhe wieder die richtige *var. tridentina*, legte aber aus Versehen auch ein paar kleine Pflänzchen dazwischen, welche nach Kelchbildung und Blattschnitt der typischen *var. baldensis* angehören.

Mit Gelmis Original-Pflänzchen vom Mte. Vasone stimmen ziemlich gut einige (ebenso kleine), welche Kerner 1871 am Mendelpaß bei Bozen in 1360 m Höhe gesammelt hat, die aber von Zimmeter in Kerners Herbar als „*P. jurana*" bestimmt wurden; weniger gut und nur annähernd solche, welche Geilinger a. 1905 auf der Alpe Pertusio (1400 m) in der Grigna-Gruppe am Comer-See einsammelte. Sehr typisch tritt die Kelchbildung der *tridentina* an Exemplaren einer kleinblätterigen *P. alpestris* auf, welche J. Rohlena a. 1903 in Montenegro auf dem Berge Durmitor in 2100 m Höhe fand, und die ich deshalb ohne Bedenken zu unserer Varietät stelle. — Überrascht war ich beim Studium einer größeren Suite der *alpestris typica* aus Island, öfters auf einzelne ziemlich große und kräftige Individuen zu stoßen, welche fast genau den Kelch der *var. tridentina*, sonst aber nicht deren

andere Eigentumlichkeiten aufwiesen und zwischen solchen mit normaler Kelchbildung von denselben Fundstätten lagen. Auch aus andern nordischen Gegenden habe ich vereinzelte Pflanzen mit annähernd ähnlich anormalen Kelchen gesehen, und diese Beobachtung veranlaßte mich zu der eingangs gemachten Reserve bezüglich der Bewertung der *var. tridentina*. Eine geographische Rasse dürfte sie kaum sein.

Var. gelidiformis Th. W. — Die Blattform erinnert auf den ersten Blick sehr an die der *var. firma*: die fünf sehr breit-, fast rundlich-obovalen Blättchen der Grundblätter bilden ausgebreitet einen vollständigen Kreis und bedecken sich gegenseitig großenteils, sie sind aber weich, tief und fast kammförmig eingeschnitten, mit jederseits 5 bis 6 länglichen stumpfen Zähnen, beiderseits mäßig bis stark behaart, und die zwei äußern sind ungefähr ebenso groß als die 3 innern, — alles Merkmale, welche sich von denen der *var. firma* unterscheiden.

Die noch recht kritische Varietät ist vor allem dadurch interessant, daß sie die einzige bis jetzt bekannte Repräsentantin der *P. alpestris* in den Gebirgen Zentralasiens ist und auch in diesen außerordentlich selten zu sein scheint. Ich fand sie zuerst im Herbar des botanischen Gartens von Petersburg unter den von A. Regel a. 1879 in chinesisch Turkestan, nahe der Grenze von russisch Turkestan, im Irenchabirga- oder Borochoro-Gebirge (einem Teil des Tian-schan nördlich von Kuldscha) gesammelt wurden, — „Kumdaban, 9000′" steht auf der Etikette. Außer diesen Exemplaren kenne ich nur noch eines aus dem „Sailjugem-Gebirge im südöstlichen Altai", gesammelt von Professor W. Saposchnikov (Tomsk) im Juli 1905, also wieder an der Grenze zwischen chinesisch und russisch Zentralasien. Es wurde mir vom Sammler selbst a. 1906 mit andern Potentillen ohne Bestimmung zugesandt.

Diese Pflanzen haben, abgesehen von ihren 5zähligen Wurzelblättern, durch ihre hellgelben Blüten, die sehr breiten Nebenblättchen der Stengelblätter und anderes eine so große Ähnlichkeit mit der in jenen Gegenden sehr häufigen *P. gelida*, daß ich sie zuerst für eine „varietas foliis quinatis" derselben hielt. Aber damit würde man die *P. gelida* eines ihrer Hauptmerkmale — stets nur 3zählige Grundblätter — berauben; sodann ist die Behaarung der in Frage kommenden Pflanzen viel dichter als bei dieser, selbst als bei deren *f. pilosior*, sie gleicht der der *P. alpestris typica* und ist bei der Pflanze aus dem Altai fast zottig zu nennen. Um nicht auf das bis jetzt so spärliche Material eine neue zwischen *P. gelida* und *P. alpestris* stehende Spezies („*P. gelidiformis*" mh. in sched. herb. Petrop. 1906) zu gründen, ziehe ich es vor, sie ad interim als Varietät der letztern anzuschließen. Wir mussen ein größeres Vergleichsmaterial und weitere Nachrichten über ihre Verbreitung abwarten, um sie endgültig einschätzen zu können.

Var. firma Koch Syn. ed. 1. 246 (1837); Th. W. Pot.-Stud. II. 56; *P. maculata* γ) *firma* Lehm. Rev. Pot. 120; *P. villosa* A. I *typica* a. *firma* Asch. & Gr. Syn. VI. 793 (1904); *P. villosa var. verna* Schinz & Keller Fl. Schweiz 249 (1900); *P. salisburgensis* ε) *firma* Rouy & Camus Fl. Fr. VI. 198 (1900); *P. aurea firma* Gaud. Fl. Helv. III. 395 (1828); *P. verna* Zimm. Eur. Art. Pot. 25 (1884) non L.; *P. affinis* Host. Fl. Austr. II. 41 (1831) ex Koch l. c., *P. obtusifolia* Schleich. in sched. ex Zimm. Beitr. 35; *P. sabauda* Vill. ined. ex DC. Fl. Fr. IV. 458 (1805); *P. rotundifolia* et *P. rubens* Vill. Fl. Delph. III. 565 et 566 (1789).

Diese auf die europäischen Alpen beschränkte Varietät[1]) ist nur in Exemplaren, welche alle ihr im Schlüssel beigelegten Merkmale gut ausgeprägt zeigen — und solche Exemplare sind durchaus nicht so häufig, als man anzunehmen pflegt — leicht zu unterscheiden, weil sie so oft und auf mannigfache Art in die *var. typica*, z. T. auch in die *var. stricticaulis* übergeht, daß die Grenzen nicht festgestellt werden

[1]) Über den Irrtum Zimmeters, welcher annahm, daß diese Form die im Norden herrschende sei und die echte *P. verna* Linnés darstelle, vergl. meine Ausführungen in Pot.-Stud. II. und in Asch.-Gr. Synopsis l. c. Seine hohe Bewertung dieser eigentlich schwachen und unbedeutenden Varietät kam auch dadurch zum Ausdruck, daß er sie als Hauptart den um sie gruppierten „Species" (*villosa, baldensis, debilis*) gegenüber in Fettdruck hervorhob. Die Hauptart ist doch seine „*P. villosa*"! — In praxi, d. h. auf den Etiketten seines Herbars und der von ihm gesammelten und verteilten Pflanzen hat er übrigens seine *P. verna* und *P. villosa* schlecht zu unterscheiden gewußt und häufig mit einander verwechselt.

können, sondern ganz allmählich in einander verlaufen. In Gebieten, in denen *var. typica* und *v. firma* zusammen vorkommen, kann man solche Zwischenformen vielleicht als Blendlinde auffassen und mit *v. firma* × *typica* bezeichnen, aber in Ländern, in denen die ausgeprägte *firma* ganz fehlt, wie z. B. in allen nordischen und auch in den orientalischen, kann man nur von einer morphologischen Annäherung der *v. typica* an die *var. firma* sprechen, und tatsächlich sind in diesen Ländern die ziemlich seltenen Anklänge an die letztere meistens sehr schwach und entweder auf den Blattschnitt allein, oder auf die Kelchbildung allein beschränkt.

Var. stricticaulis Th. W. Pot.-Stud. II. 57 (1903); *P. salisburgensis var. stricticaulis* Burnat Fl. Alp. Mar. II. 266 (1896); Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 198; *P. villosa* A. I. *typica* c. *stricticaulis* Asch. & Gr. Syn. VI. 794; *P. stricticaulis* Gremli in litt. 1864 et in Fl. Schweiz ed. 6. 153 annot. (1889); *P. engadinensis* Brügger in Schweiz. meteor. Beob. Zürich IV. 560 (1867) saltem pp.; *P. salisburgensis var. cathypsela* Briquet Fl. du Mt. Soudine 31? ex Rouy & Cam. l. c.

Die Varietät unterscheidet sich von den bisher abgehandelten durch höhere, meist robuste steife und aufrechte oder aus kurzgebogener Basis aufgerichtete, häufig rot überlaufene Stengel, größere Stengelblätter und eine reichere Bezahnung der größeren, länglich-obovalen bis länglichen Teilblättchen. Ihre Behaarung ist mäßig bis ziemlich dicht und an Stengeln und Blattstielen oft stark bis horizontal abstehend. Ihre Blüten sind meist groß, die Grundblätter nicht selten 6—7zählig; im Habitus erinnert sie zuweilen an gewisse Formen der *P. thuringiaca var. Nestleriana*, doch ist sie von diesen stets leicht zu unterscheiden durch ihre typisch gomphostylen Karpelle. — Über die wenigstens teilweise hieher gehörende *P. engadinensis* Brüggers (— von diesem für *P. alpestris* × *thuringiaca* gehalten —) vergl. meine Ausführungen in Potentillen-Studien II. und in Aschers.-Gr. Syn. l. c., sowie die schon früher von Burnat (l. c.) über sie gemachten Bemerkungen.

Auch diese Varietät ist nicht streng von den andern abgeschlossen und neigt bald stark zur *var. typica*, bald zur *var. firma*; Mittelformen zwischen ihr und der letztern habe ich besonders aus Tirol gesehen. In den Alpen Steiermarks, Tirols und der Schweiz hat sie ungefähr dieselbe Verbreitung wie die *var. firma*; Burnat gibt mehrere Standorte aus den See-Alpen an und sagt, daß Gremli selbst die Exemplare von dort für sehr ähnlich denen aus Graubündten erklärt habe. — In den Pyrenäen scheint sie zu fehlen. — In Montenegro wurde sie von Rohlena gesammelt am Durmitor in 2200 m und auf der Bjelasica planina in der gleichen Höhe; in Bosnien von Brandis auf dem Vlašić bei Travnik in 17—1900 m, z. T. in die *var. typica* übergehend, von Handel-Mazzetti und E. Janchen auf der Mala Klekovača in einer sehr dicht behaarten, an *var. subsericea* erinnernden Form. Überhaupt ist die Varietät in den Balkanländern stärker behaart als in den Alpen und zeigt dort — wo die *var. firma* fehlt — Annäherungen an die *var. typica*.

Var. Brotheriana Th. W. Monogr. t. XVIII. fig. 1 (1908).

Die Varietät ist in Größe und Habitus der *var. stricticaulis* nicht unähnlich, unterscheidet sich aber von dieser durch eine weit schwächere, aufrechte Behaarung an Stengeln und Blattstielen, durch spitzere Sägezähne und vor allem durch die außergewöhnlich großen und breiten, bis über 2 cm langen, länger dem Blattstiel angewachsenen, meist mit einem groben Seitenzahn versehenen Nebenblättchen der mittleren und obern Blätter. — Der etwa 20 cm hohe ziemlich dicke bogig aufsteigende und etwas geschlängelte Stengel gabelt sich vom untern Drittel an in wenige armblütige Äste. Die großen 20 mm breiten Blüten sind sehr lang gestielt und stehen teils einzeln in den untern Stengelgabelungen, teils zu 2 oder 3 an den obern Ästen. Die Kronblätter sind hellgelb, herzförmig und stark ausgerandet, 8 mm lang und 7 mm breit. Staubfäden sind zuweilen 25 statt der üblichen 20 vorhanden; die Griffel sind verhältnismäßig groß und lang, aber typisch nagelförmig; die Blätter der Stengel und Hauptzweige des Blütenstandes sind groß (Blättchen bis 3 cm lang und 1 cm breit, jederseits mit 5—6 Zähnen); die Nebenblättchen der Wurzelblätter besitzen kleine schmal-lanzettliche zugespitzte Öhrchen, etwa wie bei der *var. jurana*.

Das erste Exemplar, gesammelt im Juni 1881 von A. H. und V. F. Brotherus in Georgien, Distr. Achalzych, am See Tabiszchur, sah ich im Herbar Boissiers im Konvolut der *P. thuringiaca*, wo es mir dermaßen auffiel, daß ich sofort eine ausführliche Beschreibung und eine Abbildung von ihm machte, es zunächst für eine neue Spezies haltend. Leider fehlten hier gut ausgebildete Wurzelblätter. Später fand ich die gleiche Pflanze und an derselben Lokalität von Radde schon im Juni 1875 gesammelt, in den Petersburger Herbarien wieder und lernte an diesen Exemplaren auch ihre großen, denen der *var. stricticaulis* ähnlichen Wurzelblätter kennen. In denselben russischen Herbarien kam sie nun allmählich noch aus andern z. T. weit auseinander liegenden Gegenden zum Vorschein, so aus dem „östlichen Kaukasus, Tuschetia" (leg. Ruprecht 1861), aus dem „Großen Kaukasus zwischen Nucha und Salawat in 3600 m", (leg. Radde 1855). Sehr wahrscheinlich gehören hieher auch einige in Boissiers Herbar liegende und als „*P. verna var. major*" etikettierte Pflanzen aus dem Orient, welche Keller bei Besprechung der folgenden *var. Levieri* erwähnt hat. Mehrere z. T. kleine, z. T. große, aber ziemlich abweichende, von Szovits, Ruprecht und Radde gesammelte Formen, die sich zwar der *var. Brotheriana* durch ihre reichbezahnten Blättchen nähern, wage ich noch nicht ohne weiteres als Formen dieser unterzuordnen; vielleicht liegen unter ihnen, die ich bis jetzt nur in vereinzelten Individuen sah, doch noch ein paar bessere orientalische Varietäten versteckt. Wir kennen den orientalischen anscheinend sehr mannigfaltigen Formenkreis der *P. alpestris* noch viel zu wenig, um ihn richtig beurteilen und gliedern zu können. Aus ihm hebe ich für jetzt nur noch die folgende von R. Keller beschriebene „Species" hervor:

Var. Levieri Th. W.; *P. Levieri* Siegfr. & Keller in Engl. bot. Jahrb. XIV. 511 (1891/2).

Ich habe das Originalexemplar nicht gesehen, und ein Kulturexemplar aus Siegfrieds Exsiccaten (No. 641) muß — wenn es überhaupt von jenem abstammt — stark degeneriert sein, da es mit der Diagnose Kellers gar nicht übereinstimmt, so daß ich ganz auf die letztere angewiesen bin. Nach dieser gehört die Pflanze unzweifelhaft zu *P. alpestris* (s. lat.) und steht der *var. Brotheriana* sehr nahe. Sie unterscheidet sich von der letztern hauptsächlich durch eine etwas verschiedene Bekleidung, welche an den langen Blattstielen aus sehr schief- bis horizontal-abstehenden, auf der Ober- und Unterseite der Blätter aber aus dicht stehenden angedrückten glänzenden Seidenhaaren bestehen soll („foliolis utraque facie sat dense adpresse-pilosis sericeis, margine ciliatis"), ferner durch kleine Blüten mit kleinen orangegelben Petalen, und sehr wahrscheinlich auch durch viel kleinere Nebenblättchen der Stengelblätter, denn wenn diese so auffallend groß wie bei der *var. Brotheriana* wären, hätte Keller sicher darauf aufmerksam gemacht.

Die beschriebenen Originalpflanzen wurden von Sommier und Levier im August 1890 im Kaukasus, Migrelien, im obersten Ingurtal über dem Dorfe Kalá am Gletscher des Dschangartau in 2200—2300 m Höhe gesammelt.

Keller machte auf einigermaßen ähnliche, aber doch in manchen Punkten abweichende, in Boissiers Herbar unter dem Namen „*P. verna var. major*" aufbewahrte Pflanzen aufmerksam; er sagt, Boissier würde sie zutreffender der „*P. villosa*" zugeteilt haben und meint, daß man sie vielleicht zu seiner *P. Levieri* ziehen könnte „in dem Sinne, daß sie als *f. glabrescens* dieser subordiniert würden". Wie ich schon oben angab, sehe ich sie z. T. für *var. Brotheriana* oder wenigstens für Formen dieser an.

Var. Friesiana Th. W. Monogr. t. XVIII. fig. 2; *P. Frieseana* Lange Consp. Fl. groenl. I. 9. (1880) et III. 656 (1892), it. Fl. Dan. t. 2965.

Den Unterschied von der *P. alpestris typica* gibt Lange mit den Worten: „Differt a *P. maculata* foliis ternatis, breviter petiolatis, caulibus rigidiusculis, stipulis reticulato-venosis, indumento glanduloso." Er glaubte, daß sie mit *P. frigida* nahe verwandt, wenn auch spezifisch verschieden sei. Rydberg vermutet, daß sie vielleicht nur eine höhere Form der *P. nana* Willd. sei; er hat sie aber selbst nicht gesehen und auch die *P. nana* Willd. falsch beurteilt, wie ich Seite 511 gezeigt habe. Fries selbst hielt sie einfach für *P. maculata* auct.

Da die Pflanze in neuerer Zeit nicht wiedergefunden wurde und das Fries sche das einzige noch existierende Exemplar zu sein scheint, erbat und erhielt ich dieses zur Ansicht aus dem Universitäts-Herbar von Kopenhagen. Auf der Original-Etikette steht von Langes Hand geschrieben: „*P. Frieseana* Lge. proxime aff. *P. frigidae* Vill., sed diff. — (Type-Expl.) Legit Th. M. Fries (sub nomine *P. maculata* Pourr.). — Groenl. bor. occid., Disco. Quannersuit, 22. VI. 1871." — Zu diesem „Type-Exemplar", das ich abgebildet habe, ist nun folgendes zu bemerken: An der Hauptpflanze fehlen eigentliche Wurzelblätter und die Stengelblätter — auch das unterste — sind alle dreizählig, aber an einer zweiten kleineren Pflanze mit zwei abgebrochenen Stengeln, die ich auf meiner Zeichnung mit der dreistengeligen Hauptpflanze seitlich vereinigt habe, sind zwei Wurzelblätter vorhanden, beide sind fünfzählig und ganz wie bei *P. alpestris typica* aussehend. Die Sitzdrüsen fand ich an Stengeln, Blättern und Kelchen nicht sehr dicht gedrängt, sondern ziemlich zerstreut, und von einer Klebrigkeit der Blätter konnte ich nichts bemerken (— Lange nennt die Wurzelblätter „glutinosa" —); die Nebenblättchen scheinen mir nicht auffallend stärker netzaderig zu sein, als bei andern *alpestris*-Varietäten; die fast aufrechten, schon weit unten in zwei sehr verlängerte Äste gegabelten Stengel sind etwas dick und steif und erinnern, wie auch die Kelchbildung an die *alpestris var. firma*. Nach allen Hauptmerkmalen gehört die Pflanze zu *P. alpestris* und nur ihre „folia ternata" scheinen Lange zu einer spezifischen Abtrennung von dieser veranlaßt zu haben. Er hat vielleicht die von mir beobachteten 5zähligen Wurzelblätter übersehen und verschiedene jetzt nicht mehr vorhandene 3zählige gesehen, die auch klebrig-drüsig gewesen sein mögen, deshalb nannte ich sie im Schlüssel 3—5zählig und starkdrüsig. — Wenn ich auch diese Form nicht höher als die andern Varietäten einschätzen kann, so ist doch ihr isoliertes Vorkommen in dem nordischen, sonst so einförmigen Verbreitungsgebiet der Art besonders bemerkenswert.

Var. saxatilis Th. W.; *P. villosa* A. I. 2. *saxatilis* Aschers. & Gr. Syn. VI. 795 (1904); *P. saxatilis* N. Boulay, Billotia 109 (1869); Zimm. Eur. Art. Pot. 22; *P. glandulosa* Boul. olim in sched.; *P. praeruptorum* F. Schultz in sched. Herb. norm. Cent. 11. No. 1059, non ex ejus diagnose in Pollichia 1861. 105 et 1866. 154; *P. salisburgensis δ*) *praeruptorum* Rouy & Camus Fl. Fr. VI. 198. — N. Boulay selbst hat die nahe Verwandtschaft dieser „Spezies" mit *P. alpestris* erkannt und wundert sich (l. c. 111) über Perrin und Kirschleger, die sie nur für eine unbedeutende Varietät der *P. verna* ansahen: „*P. saxatilis* présent, en effet, des affinités inconstestables avec le *P. maculata* Pourr."; er gab aber auch im Anschluß an seine treffliche Diagnose die sie von der *alpestris typica* unterscheidenden Merkmale (kleinere Blüten, eine reichere Infloreszenz, schmalere und tiefer eingeschnittene Teilblättchen, ihren Drüsenreichtum und den tiefer gelegenen Standort) sehr richtig an. Sie ist in der Tat die am auffallendsten vom Typus der Art abweichende europäische Varietät, besitzt nur noch mit der folgenden eine große und überraschende Ähnlichkeit und hätte wohl (– eventuell mit Einschluß der letzteren als Form —) von allen das meiste Anrecht auf den Namen einer „Rasse" oder Subspecies. Habituell fallen an ihr besonders die ziemlich großen länglichen, tief- und fast kammförmig eingeschnittenen Teilblättchen auf, unter der Lupe oder dem Mikroskop aber die großen, platten, wachsgelben Drüsen an allen Pflanzenteilen, welche die Blätter und Kelche etwas klebrig machen. Die meist aufrechten schlanken Stengel sind 10—20(—30) cm lang, die Blüten ausgebreitet 12—15 mm breit, die Kronblätter goldgelb mit safrangelbem Grund, den Kelch mehr oder weniger weit überragend.

Bis jetzt ist diese Varietät nur aus den französischen Vogesen, von Serpentinfelsen über Vagnay und Germainxard bei Remirmont an der Mosel, aus einer Höhe von ca. 700 m bekannt. Sie wurde von Boulay entdeckt und dann besonders von Perrin öfters gesammelt und ausgegeben, bald aber nicht mehr gefunden. Man hielt sie schon lange für ausgerottet, bis sie glücklicherweise am 24. Mai 1904 durch Méline (Tholy) wieder entdeckt wurde, von dem ich (durch Herrn Issler in Colmar) ganz frische Exemplare bekam.

Die unglückliche und mir unbegreifliche Verwechslung oder Vermischung der *P. saxatilis* mit der *P. praeruptorum* durch F. Schultz auf der oben zitierten Herbar-Etikette hat Verwirrung angerichtet, weil er auf dieser Etikette nach dem richtigen Standort „Vagnay (Vosges)" noch beifügte: „N'est pas rare sur le grès rouge dans la Prusse rhénane et à

Mutzig dans le Bas-Rhin", was für die vorliegende echte, von Perrin gesammelte *P. saxatilis* falsch ist. Dies gab Veranlassung, daß auch Rouy u. Camus die *P. saxatilis* für synonym mit *P. praeruptorum* hielten. Zimmeter führte zwar beide getrennt auf — wahrscheinlich weil deren Original-Diagnosen so verschieden lauten — und zitiert für *P. saxatilis* nach Boulay den einzigen richtigen Standort, für *P. praeruptorum* jedoch außer Vagnay mit Schultz auch noch Rheinpreußen und Mutzig, nicht ahnend, daß die ihm vorliegende Exsiccate gar nicht mit der Diagnose der *P. praeruptorum* stimme, sondern die *P. saxatilis* Boul. sei, von der er sagte, er habe sie nicht gesehen. — Da wir jetzt nicht mehr genau wissen, was alles Schultz unter seiner *P. praeruptorum* verstand — nach der Diagnose und den Standortsangaben (Rheinpreußen und Mutzig im Unter-Elsaß) gehört sie jedenfalls in den Formenkreis der *P. verna*, vielleicht zur *var. Billotii* oder *var. pseudo-incisa* — können wir diesen Namen nicht einmal für irgend eine Varietät verwerten und lassen ihn ganz fallen.

Var. serpentini Th. W.; *P. villosa* A. I. 4. *serpentini* Asch. & Gr. Syn. VI. 796 (1904); *P. serpentini* Borbás Erdész. Lap. 1884. 341 (nomen solum); it. Geogr. atque En. pl. Comit. Castrof. 309 (1887, cum diagn.); Zimm. Eur. Art. Pot. 22; *P. pseudo-serpentini* Waisbecker ÖBZ. 1893. 357. saltem pp. (fide specim.).

Die Ansicht Zimmeters, daß diese „Spezies" der „*P. jurana*" am nächsten stehe, kann ich nicht teilen; ich habe zuerst in Aschersons-Graebners Synopsis auf ihre große Ähnlichkeit (selbst im ganzen äußern Habitus) mit der vorhergehenden *var. saxatilis* aufmerksam gemacht, und als ich neuerdings beide noch genauer studieren mußte, um im Bestimmungsschlüssel die Unterschiede zwischen ihnen festzustellen, kam ich zum Resultat, daß sich solche schwer finden lassen und jedenfalls recht unbedeutend und ziemlich unsicher sind; fast möchte man sagen, der Hauptunterschied bestehe darin, daß die eine in den Vogesen und die andere in West-Ungarn wächst! Auch die vollständige und gute Diagnose der *P. serpentini* von Borbás stimmt mit der der *P. saxatilis* von Boulay in sehr vielen, und gerade in den Hauptpunkten genau überein und weicht nur in wenigen etwas ab,[1]) was jedenfalls Borbás entgangen ist, weil er die Arbeit Boulays nicht kannte. Ferner ist als merkwürdig hervorzuheben, daß beide in der niedern Bergregion von 600 bis 800 m, beide auf Serpentingestein vorkommen, denn diese zwei Faktoren, besonders der Einfluß des Serpentins, der sich bei der Spezies- und Varietätenbildung auch in andern Gattungen geltend zu machen pflegt, spielten wohl bei ihrer Entstehung oder Herausbildung aus der *alpestris typica* die wichtigste Rolle. — Wüchsen sie in demselben Gebiet beisammen, hätte man sicher ihre nahe morphologische Zusammengehörigkeit schon früher erkannt, und ich würde sie dann auch kaum als Varietäten von einander zu trennen wagen. Aber ihr lokal beschränktes Vorkommen in zwei weit von einander getrennten Gebieten läßt einen direkten genealogischen Zusammenhang beider bezweifeln; ihre große morphologische Ähnlichkeit dürften sie der Gleichartigkeit verschiedener Agentien verdanken, welche in der jüngsten geologischen Vergangenheit (während oder nach der Eiszeit) in zwei entlegenen Gebieten auf die gleiche Weise die Umprägung oder Formenbildung der *P. alpestris* beeinflußt haben.

Bis jetzt ist die *var. serpentini* nur in dem an Steiermark grenzenden Eisenburger Comitat West-Ungarns, in der Gegend von Güns (Bernstein und Redschlag) auf Serpentingestein in 500 bis 800 m Höhe gefunden und vielfach, besonders von Borbás und Waisbecker verteilt worden. Vergl. auch Siegfrieds Exsiccaten No. 240, 922, 933.

Mehrere von Borbás und Waisbecker aufgestellte, an einzelnen Individuen beobachtete Formen (z. T. nomina nuda) sind nach den Proben, die ich davon gesehen, so geringfügig, daß sie wenig Beachtung verdienen und es genügt, ihre Namen aufzuführen: *f. parvifrons, grandifrons, hirsutifrons, macrodonta, thyrsoidea* Borbás l. c. et in schedis; — *f. trifoliata, fissidens* Waisb. in sched. — Die von mir oben als Synonym zitierte *P. pseudo-serpentini*, von Waisbecker als „*P. serpentini* Borb. × *glandulifera* Kraš." gedeutet, kann ich an den von ihm selbst verteilten Exemplaren in nichts von der gewöhnlichen *P. serpentini* Borb. unterscheiden; die sitzenden oder kurzgestielten Drüsen sind an ihnen genau

[1]) Die für eine *alpestris*-Varietät auffallend langen und von mir zur Unterscheidung benützten auriculae stipularum fol. rad. anguste-lanceolatae acuminatae, interdum sat longe protractae der *var. serpentini* hat schon Borbás bemerkt und mit Recht in die Diagnose aufgenommen, aber auch dieses Merkmal ist etwas schwankend.

so, wie bei der letztern. Von der „*P. glandulifera* Kraš“ (= *P. Gaudini* v. *virescens*) haben sie absolut nichts, vor allem keine Spur von den diese charakterisierenden Stern- und Zackenhaaren.

Bastarde der P. alpestris hat man bis jetzt etwa 10 aufgestellt, von denen aber mehrere auf bloßen Vermutungen beruhen und nach den Belegexemplaren keine einigermaßen sichere Anzeichen einer hybriden Bildung, wenigstens nicht der angegebenen, aufweisen.

× P. alpestris × multifida Brügger Jahresb. naturf. Ges. Graub. 1881. 58. ex Zimm. l. c.; Th. W. Pot.-Stud. I. 70 (1901); *P. Schleicheri (P. multifida × villosa)* Zimm. Eur. Art. Pot. 26. (1884);[1]) Aschers.-Gr. Syn. VI. 857; *P. multifida × salisburgensis* Schinz & Kell. Fl. Schweiz 251 (1900); *P. frigida × multifida* auct. var. saltem pro parte maxima; *P. geranioides* Schleicher Herb. ex Koch et Zimm.; *P. multifida* β) *geranioides* Gaud. Fl. Helv. III. 408 (1828)?; *P. ambigua* (inclus. α) *canescens* et β) *argentea*) Gaud. Flor. Helv. III. 391 (1828); *P. intermedia* Hegetschw. Reis. 158 No. 5. fig. 70 (1825) ex Gaud. l. c.; *P. aurea* γ) *pectinata* Ser. in DC. Prodr. II. 576 (1825); *P. pennina* Grml. Neue Beitr. Fl. Schweiz I. 45 (1880).

Es ist dies der altbekannte, verschieden benannte und verschieden (am öftesten wohl als *P. frigida* × *multifida*) gedeutete Bastard vom Schwarzsee bei Zermatt im Wallis, den man fast in allen alten und neueren Herbarien findet. Auf ihn beziehen sich, nach den Standortsangaben zu schließen, wahrscheinlich alle vorhin zitierten Synonyma. Unter der sehr großen Zahl von Herbarexemplaren aus ältester und neuester Zeit, welche ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, befand sich kein einziges, an dem sich eine Beeinflussung der *P. multifida* durch die *P. frigida* nachweisen ließe, wohl aber deutet an ihnen alles auf eine solche durch *P. alpestris* hin. Vor allem müßte sich an einem Bastard der *frigida* (— wie bei andern Kombinationen derselben —) wenigstens noch eine Spur von deren Drüsenreichtum finden lassen, was hier nicht der Fall ist. S. meine Ausführungen darüber in Pot.-Stud. und in Asch. Gr. Synopsis l. c., sowie bei *P. frigida* im vorliegenden Werk S. 529. Eine richtige *frigida* × *multifida* ist nach meiner Meinung bis jetzt noch nicht nachgewiesen.

Der Bastard hält so ziemlich die Mitte zwischen den Stammarten; im Blattschnitt kommt er der *P. multifida*, durch die oft ganz oder beinahe fingerförmige Stellung der zumeist 5 Teilblättchen der Grundblätter der *P. alpestris* etwas näher. Der Filz der ersteren ist auf der Blattunterseite gewöhnlich sehr schwach ausgebildet oder fehlt zuweilen fast ganz (*P. ambigua* α) *canescens* Gaud.), selten fast ebenso stark als bei *P. multifida* (*P. ambigua* β) *argentea* Gaud.). — Entwickelte Früchtchen habe ich niemals, weder an Herbarexemplaren noch an einigen von Zermatt lebend bezogenen und seit 8 Jahren in meinem Garten kultivierten Pflanzen beobachtet, sie sind stets verkümmert![2]) Sehr interessant ist, daß sich der Bastard in meinem Garten vor etwa 5 Jahren spontan zwischen den Stammarten gebildet und ausgesäet hat. Auch er blüht zwar reichlich, bleibt aber steril. Man sieht ihm auf den ersten Blick an, daß er aus andern Varietäten der Stammarten entstanden ist, als der aus Zermatt: während man den letzteren nach der Pflanzenassoziation an seinem Entstehungsort genauer als *P. alpestris v. typica* × *multifida v. nubigena* bezeichnen kann, bekommt der in meinen Kulturen entstandene die Formel *P. alpestris v. typica f. septenata* × *multifida v. angustifolia*, weil er zwischen den Stöcken dieser zwei Varietäten (in einem einzigen Sämling!) aufging, weil ich in meinem Garten nur diese zwei — die erstere von der Riffelalp, die letztere aus Zentralasien — kultiviere, und weil die sehr langen linealen Zähne der Teilblättchen ganz deutlich auf die Beteiligung der *multifida v. angustifolia* hinweisen.

Wildwachsend wurde die *P. alpestris* × *multifida*, soviel mir bekannt, bis jetzt nur im Ober-Wallis beobachtet.

---

[1]) In seinen Beiträgen S. 35 hat Zimmeter diesen Bastard irrtümlich wieder gestrichen. S. darüber meine Pot.-Studien l. c.

[2]) Das zahlreiche Vorkommen vereinzelt stehender Stöckchen des Bastards an seinen natürlichen Standorten über Zermatt läßt jedoch vermuten, daß sich dort dennoch zuweilen einzelne keimfähige Früchtchen ausbilden, und daß nicht alle jene Pflänzchen von stets sich wiederholenden Kreuzungen der Stammarten herrühren.

× P. alpestris v. firma × nivea Th. W. Pot.-Stud. II. 13. (1903); *P. breunia*[1]) *(P. nivea verna)* Huter in sched. ex Zimm. Beitr. z. Kenntn. Gatt. Pot. 36 (1889); Kerner, Schedae Fl. exs. Austr. Hung. No. 1251; Siegfr. Exs. No. 288; *P. nivea* × *villosa* Aschers.-Gr. Syn. VI. 858.

Der einzige bekannte Standort (locus classicus et hucusque unicus) dieses unzweifelhaften seltenen Bastards ist die nächste Umgebung des Riedbergs (Weißspitz) am Brenner in Tirol, wo ihn Huter in 2500 m Höhe zwischen den Stammarten a. 1883 entdeckte. Er scheint sich sonst nirgends gebildet zu haben, obgleich die *P. nivea* sowohl in den Alpen als auch in nordischen Gegenden häufig mit *P. alpestris v. firma* oder *v. typica* zusammen wächst.

Der Bastard braucht nicht eingehend beschrieben zu werden; seine Mittelstellung zwischen *P. alpestris* und *P. nivea* ist auf den ersten Blick zu erkennen. Die Grundblätter sind meist 4—5zählig, in Gestalt denen der ersteren ähnlich, aber ziemlich spitz bezahnt; der Filz der *P. nivea* auf der Blattunterseite ist sehr deutlich, aber lockerer und nicht schneeweiß, sondern aschgrau; der Kelch mit seinen spitzen Zipfeln gleicht dem der *nivea*. Der Bastard ist steril, seine Griffel sind auf mannigfache Art mißbildet und gleichen bald denen der gomphostylen *alpestris*, bald mehr denen der conostylen *nivea*.

Ein vereinzeltes Pflänzchen, welches von J. Murr am Hühnerspiel am Brenner (neben der Weißspitz) gesammelt in dessen Herbar mit einigen Pflänzchen der *P. alpestris* × *frigida* zusammenlag, aber nicht zu diesen gehört, sondern mit Ausnahme des schlecht ausgebildeten, auf der Blattunterseite durch stark gekrümmte Flaumhärchen ersetzten Filzes, sehr der „*P. Breunia*" gleicht, halte ich für eine *P. superalpestris* × *nivea*, gleichsam eine zur *alpestris* zurückschlagende „*Breunia*".

Für eine *P. alpestris* × argentea hat einstens Blocki die *P. praecox* von Schaffhausen erklärt, eine Deutung, die, abgesehen von allen andern, schon aus pflanzengeographischen Gründen unmöglich ist. (S. bei *P. praecox* Seite 309.)

× P. alpestris × grandiflora Brügger Fl. Cur. 100 (1874); Th. W. Pot.-Stud. II. 58 (1903); *P. villosa* × *grandiflora* Zimm. Eur. Art. Pot. 26 (1884); Asch. & Gr. Syn. VI. 800; *P. rhaetica* Brügg. Jahresb. naturf. Ges. Graub. 1881. 58; Zimm. l. c.

Zimmeter führt den Bastard (wohl z. T. nach Brügger) aus der Schweiz vom Lukmanier und Bernhardin, von Rondadüra und Annarosa, von den Glarner Alpen bei 1800—2500 m H. an und bespricht einige Exemplare von diesen Lokalitäten, auch ein vermutlich diese Kombination darstellendes, welches Kerner im botanischen Garten zu Innsbruck aus dem Samen der *P. alpestris* gezogen haben soll (?). Nach seinen Auslassungen scheinen wenigstens einige der Brüggerschen von ihm eingesehenen Exemplare zum angegebenen Bastard zu gehören,[2]) bei andern aber bleibt es sehr zweifelhaft. In Zimmeters Herbar befindet sich kein Exemplar aus der Schweiz, und die zwei einzigen darin liegenden, aus dem Fimbertal (Tirol) stammenden, welche er als „*P. rhaetica*?" bezeichnet hat, halte ich für *P. alpestris var. stricticaulis*. — In meinen Potentillen-Studien l. c. sagte ich, daß ich den Bastard in ein paar Formen aus den Walliser Alpen besitze. Ich verließ mich damals teils auf die Angaben Siegfrieds, der mir die Pflanzen a. 1898 bestimmt, teils auf die meines Freundes, der sie für mich gesammelt und ebenfalls für *P. alpestris* × *grandiflora* gehalten hatte. Unterdessen habe ich die von einander sehr abweichenden Formen selbst genau studiert und gefunden, daß dieselben nicht hieher, sondern teils zu *P. alpestris v. typica* und *var. subsericea*, teils zu *P. grandiflora typica* und *f. stenopetala* gehören. Mehr und mehr stellte sich heraus, daß der richtige Bastard selten ist; ich besitze ihn derzeit gar nicht in meinem Herbar.

× P. alpestris × thuringiaca (?): *P. Mathonneti* Jord. Cat. hort. Grenoble 10. annot. (1849) ex Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 194 (1900); *P. engadinensis* Brügger Schweiz. meteor. Beob. Zürich IV. 560 (1867) pp. ??

[1]) Huter nannte sie zuerst (in sched.) „*Brennia*", nach den Brenni, den alten Bewohnern der Gegend am Brenner, änderte aber den Namen — wie er mir schrieb — auf den Rat Kerners in *Breunia* um, welche Schreibart richtiger sein soll.

[2]) Ein solches von Brügger nicht bestimmtes sah ich in dessen Herbar, von ihm selbst gesammelt im August 1888 „bei S. Maria, 1400 m".

Ich habe noch keine Pflanze gesehen, welche ich mit Sicherheit oder wenigstens einiger Wahrscheinlichkeit durch die obige Bastardformel zu deuten wagte. Brüggers *P. engadinensis* gehört größtenteils zu *P. alpestris var. stricticaulis* (s. diese S. 555). — Die *P. Mathoneti* Jord., vom Autor nur für den Col du Lautaret in der Dauphiné angegeben, wo sie mit *P. gentilis* Jord. (= *P. thuringiaca var. Nestleriana f. parviflora* = *P. parviflora* Gaud.) zusammen vorkommt, wird von Rouy & Camus für „*P. heptaphylla* × *salisburgensis* Nob." erklärt. Ob ihre Auffassung die richtige ist, kann ich nicht beurteilen, weil ich kein Autor-Exemplar vom locus classicus gesehen habe. Möglich ist es immerhin, daß sie wie die *P. gentilis* Jord. nur eine unbedeutende Form der „*P. parviflora* Gaud." ist, welche Jordan ebenfalls vom Lautaret angegeben und kultiviert hat (— ich sah von dieser ein von ihm selbst etikettiertes Original). — Zimmeter (Eur. Art. Pot. 14) rechnete auch einige von Barth in Siebenbürgen gesammelte Pflanzen zu *P. Mathoneti*, meinte aber später (Beitr. 27), sie dürften wohl als Formen zu *P. Nestleriana* zu ziehen sein. Letzteres ist auch meine Meinung, denn ich stellte sie zu *P. thuringiaca var. Nestleriana f. parviflora*, nur fürchte ich, daß die ganze *P. Mathoneti* (auch die aus der Dauphiné) in diese einbezogen werden müsse. (Vergl. S. 469.)

× P. alpestris × dubia; *P. alpestris* × *minima* Brügger Jahresb. naturf. Ges. Graub. 1881. 58; Th. W. Pot.-Stud. II. 62 (1903); *P. villosa* × *dubia* Zimm. Beitr. Kenntn. Gatt. Pot. 35 (1889); Asch. & Gr. Syn. VI. 827; *P. ternata* Brügg. Cat. Hort. Turic. XIV. Suppl. 3 (1870); *P. Amthoris* Huter in sched. 1889; Siegfr. Ber. Schweiz. Bot. Ges. 1893. 128.

Der Bastard ist meistens ziemlich klein, an *P. dubia* und an *P. alpestris f. pygmaea* erinnernd, und besitzt teils 3-, teils 4—5zählige Grundblätter. Übrigens sind seine andern Merkmale schwankend und im allgemeinen schwer anzugeben, weil neben der in der Mitte zwischen beiden Stammarten stehenden Form alle Hybridationsstufen von *P. super-alpestris* × *dubia* bis *P. alpestris* × *super-dubia* vorkommen und zudem verschiedene *alpestris*-Varietäten an seiner Bildung teilnehmen, welche sich nur dann mit Sicherheit in die allgemeine Formel einschieben lassen (z. B. *P. alpestris var. firma* × *dubia*), wenn das Vorhandensein der betreffenden Varietät an einem Standort des Bastards festgestellt ist. — Er kommt vereinzelt oder auch truppweise besonders in der Schweiz (im Ober-Wallis häufig) vor, da wo die Stammarten gemeinschaftlich wachsen. Aus den österreichischen Alpen kenne ich ihn bis jetzt nur vom Hühnerspiel am Brenner in Tirol, wo ihn zuerst Huter auffand.

× P. alpestris × frigida Th. W. Pot.-Stud. II. 63 (1903); *P. frigida* × *verna* Zimm. Eur. Art. Pot. 27 (1884); *P. frigida* × *villosa* Asch. & Gr. Syn. VI. 827; *P. Hegetschweileri (P. alpestris* × *frigida)* Brügger Jahresb. naturf. Ges. Graub. 1881. 59.?; *P. frigida f. quinqueloba* Sauter ÖBZ. 1888. 115.?

Die Bastardnatur der von Brügger aus der Ost-Schweiz für *P. alpestris* × *frigida* angesprochenen Pflanzen bezweifelt schon Zimmeter l. c.; sie sollen genau einer etwas hochstengeligen *P. frigida* gleichen (— ich selbst habe keine davon gesehen —). Einen sicheren Standort konnte Zimmeter überhaupt nicht anführen. Auch die in seinem Herbar als „*P. Hegetschweileri (P. frigida* × *verna)*" liegende Pflanze von der „Spitze des Hocheder bei Telfs in Tirol, — leg. Gremblich" ist nur eine kräftige *P. frigida*. Aus Tirol habe ich nur einige von J. Murr auf dem Hühnerspiel am Brenner a. 1897 und 1902 gesammelte Exemplare gesehen, welche mit ziemlicher Sicherheit dem Bastard angehören; dagegen besitze ich selbst eine Anzahl von Exemplaren desselben aus Ober-Wallis, der Gegend über Zermatt (Schwarzsee, Riffelalp, Riffelhorn), wo er mit dem vorigen *(P. alpestris* × *dubia)* zusammen vorkommt und recht häufig zu sein scheint. Schon Siegfried bestimmte mir diese Pflanzen a. 1898, als ich im Potentillen-Studium noch wenig vorgeschritten war, richtig als *P. alpestris* × *frigida*, freilich auch einige, die ich jetzt teils zur reinen *alpestris*, teils zur reinen *frigida* stellen muß. Das Auseinanderhalten der zwei Stammarten erschwert sich eben dadurch, daß die Mittelform des Bastards durch verschiedene Hybridationsstufen oder Rückbastardierung ganz allmählich einerseits durch *P. super-alpestris* × *frigida* in die erstere, andererseits durch *P. alpestris* × *super-frigida* in die letztere zu verlaufen scheint, gerade wie dies bei der *P. alpestris* × *dubia* beobachtet wird. Die mehr oder weniger starke Beeinflussung

der *P. alpestris* durch *P. frigida* zeigt sich besonders durch die Anwesenheit mehr oder weniger zahlreicher Sitzdrüsen am Bastard, die nur von der letzteren herrühren können, sowie durch die mehr oder weniger starke Annäherung der Form und Bezahnung seiner Teilblättchen an die derselben.

× *P. alpestris* × *aurea*
P. alpestris × *verna* (?)
× *P. alpestris* × *Gaudini*
× *P. alpestris* × *arenaria*

s. nach den mit *P. alpestris* kombinierten Arten.

273. Potentilla aurea L.

Caudex crassus multiceps in surculos prostratos basi reliquiis fuscis foliorum praeteritorum annorum involutos subradicantes divisus; caules graciles e basi arcuata adscendentes vel fere erecti, parte infima subcompressi, 5—20 cm (raro ultra) longi oligophylli, superne vel a medio, quandoque fere a basi dichotomo-ramosi ramis plerumque strictiusculis, pauci- vel pluriflori, sicut petioli et pedunculi modice arrecto-pilosi, eglandulosi; folia radicalia plerumque sat longe petiolata quinata distiche disposita, caulina distantia, exceptis infimis quinatis ternata, floralia valde reducta; stipulae fol. rad. permagnae et dilatatae submembranaceae et pallidae (mox ferrugineae) longe adnatae auriculis ovato-lanceolatis acutis, ad modum vaginae compressae surculum amplectentes, illae fol. caulin. herbaceae breviter adnatae ovato-lanceolatae acutae; foliola fol. rad. sessilia subaequalia (extima paulo minora latere exteriore parum obliqua) ambitu cuneato-oblonga vel oblongo-obovata vel obovata 1—3 cm longa, plerumque in tertio anteriore tantum acute serrata dentibus utrinque 2—4 parvis antrorsum porrectis vel supremis conniventibus, terminali fere semper minore, laete- vel flavescenti-viridia reticulo venularum in pagina inferiore valde conspicuo, supra subglabra et nitentia, subtus ad costam et venas, praecipue vero ad marginem pilis longis argenteo-sericeis dentes fere penicillatim superantibus ciliata; flores longe pedunculati conspicui plerumque 15—20 mm lati; sepala calycis parce aut modice adpresso-pilosi acuta, sericeo-ciliata, externa lineari-lanceolata internis ovato-lanceolatis paulo breviora vel subaequilonga; petala obcordata late emarginata calycem sesqui- vel fere duplo superantia, flava plerumque basi macula crocea notata; discus staminifer glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris ovatis inferne emarginatis (subcordatis); receptaculum subconicum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia ecarinata; stylus subterminalis claviculiformis, quandoque basi leviter intumescens, stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Sept.

P. aurea L. Amoen. acad. IV. 316 (1759); it. Spec. pl. ed. 2. 712. (1762); Lehm. Rev. Pot. 128 et auct. plur.; P. Halleri Ser. in DC. Prodr. II. 576. (1825); Gaud. Fl. Helv. III. 403 (1828); icones in Sturm Deutschl. Fl. fasc. 17 t. 12; in Schlechtd. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. t. 2603.

Die Spezies ist von den meisten andern *Aureae* leicht zu unterscheiden durch die seidig-glänzende anliegende Bewimperung des Blattrandes, welches Merkmal sie nur noch mit der nächstverwandten folgenden *P. ternata* teilt, die aber nur dreizählige Blätter besitzt. Diese Bewimperung und selbst die Form sowie die spärliche spitze Bezahnung an der vorderen Hälfte der Teilblättchen erinnern lebhaft an die Blätter der *P. alba* aus einer weit entfernten Gruppe, mit der sie im übrigen natürlich gar keine nähere Verwandtschaft zeigt. *P. aurea* hat außerdem noch andere Eigenheiten, durch welche sie sich speziell von *P. alpestris* unterscheiden läßt, mit der man sie nichtsdestoweniger noch immer zuweilen in den Herbarien verwechselt findet. Aus den Haupttrieben des Wurzelstockes entspringen die späteren Seiten-

triebe meistens deutlich zweizeilig angeordnet, an diesen Seitentrieben (welche die Blütenstengel entsenden) sind die Blätter wiederum deutlich zweizeilig gestellt, so daß deren große gegeneinander gelegten Nebenblättchen eine breite, gleichsam flachgedrückte Scheide um den Trieb bilden. Selbst die Blütenstengel sind im untersten Teil meist noch deutlich zusammengedrückt und erst weiter oben ganz stielrund. — Die Blättchen der *P. aurea* laufen gegen den Grund konvex-keilig, die der *P. alpestris* konkav- oder geradkeilig zu, bei jener ist ihre Bezahnung spitz und vorwärts gerichtet, bei dieser meist stumpf und abstehend, bei jener ist das Netz der feinsten Äderchen auf der Blattunterseite sehr engmaschig und außerordentlich deutlich wahrzunehmen, bei dieser dagegen weitmaschig und meist kaum bemerkbar.

Verbreitung. *P. aurea* ist eine alpine und subalpine, auf Europa beschränkte Art, welche in Asien und Amerika, auch in der europäischen Arktis und Subarktis fehlt. Am verbreitetsten ist sie durch die ganze Alpenkette, wo sie gewöhnlich mit *P. alpestris* zusammen vorkommt, aber oft weiter als diese in die Täler und Voralpen hinabsteigt. Gegen Westen geht sie durch die südfranzösischen Gebirge (Auvergne, Cevennen etc.) auf die Pyrenäen und nordspanischen Gebirge über, gegen Süden auf die Apenninen Italiens, und gegen Norden auf den französischen und schweizerischen Jura, sowie auf den Schwarzwald (nur am Feldberg!). In größerer Entfernung von den Alpen tritt sie nördlich derselben erst wieder im Riesengebirge (sehr häufig und hier in beinahe 51° NBr. ihre Nordgrenze erreichend), im Glatzer-Gebirge und Mährischen Gesenke auf, um von da in südöstlicher Richtung auf die Tatra, den Gebirgszug der Karpaten und die transsylvanischen Alpen überzugehen, durch welche ihr nördliches Verbreitungsgebiet mit dem südöstlichen in den Balkanländern in Verbindung tritt. Letzteres wird man indessen wohl besser als die südöstliche Fortsetzung des österreichischen Alpengebietes (Kärnten und Krain) durch Kroatien, Hercegovina, Bosnien, Montenegro und Serbien betrachten. — Die früheren Angaben aus Bulgarien, Macedonien und Kleinasien beziehen sich auf *P. ternata* und sind nur richtig, wenn man diese mit *P. aurea* vereinigt. *P. aurea* (sensu stricto) fehlt daher mit Recht in der Flora orientalis von Bossier, in der Flora bulgarica von Velenovský und im Conspectus Florae Graeciae von Halácsy.

Varietäten. *P. aurea* ändert im ganzen nur wenig und innerhalb sehr beschränkter Grenzen ab, so daß man bis jetzt nur ein paar „Varietäten" besonders benannt hat und auch diese z. T. ganz unbedeutende Standortsformen, oder Abirrungen vereinzelter Stöcke darstellen. Solche Formen sind:

F. minor; *P. aurea* β) *minor* Lehm. Rev. Pot. 129; *P. Halleri var. minor* Ser. in DC. Prodr. l. c.; *P. aurea var. alpina* Willkomm Führer Pfl. Deutschl. (1863); *P. alpina* Zimm. Eur. Art. Pot. 24 (1884). — Caulibus humilibus 3—6 cm altis plerumque 1—2(—3)floris, floribus saepe (non semper) minoribus, foliis radicalibus 4—5natis. Caeterum a typo non differt. — Sie ist eine Standortsform aus den höchsten Gebirgslagen des ganzen Verbreitungsgebietes der Art, kommt aber auch in niederen Regionen auf sterilem Felsgrund vereinzelt zwischen normal entwickelten typischen Pflanzen vor, mit denen sie überall durch Zwischenformen verbunden ist.

F. vegetior Favrat in schedis ex Siegfr. in Bot. Zentralbl. 1895; Siegfr. Exs. No. 982; *P. Heerii* Brügger Jahresb. naturf. Ges. Graub. II. 61 (1880) saltem pp. ex Zimm. Eur. Art. Pot. 24. — Caulibus elatis usque 25 cm altis plurifloris, foliis radicalibus magnis quinatis intermixtis quandoque 6—7natis, foliolis utrinque 5—7 dentibus praeditis, profundius incisis. — Diese nicht seltene große Standortsform ist das gerade Gegenstück der vorhergehenden *f. minor* und findet sich hauptsächlich in der subalpinen Region auf humusreichem Boden, meist in Übergängen zur gewöhnlichen mittelgroßen typischen Form.[1])

[1]) Vergl. die ausführliche Besprechung der „*P. Heerii*" (nach Brügger „*P. aurea* × *heptaphylla*") durch Zimmeter l. c. Nach genauer Einsicht der Originalexemplare sowohl in Zimmeters Herbar zu Innsbruck, als auch in dem Brüggers in Chur kann ich ersterem nur beistimmen, daß diese Pflanzen weiter nichts als eine sehr kräftige Form der *P. aurea* darstellen und keineswegs so gedeutet werden können wie Brügger wollte, ferner, daß auch die *P. alpestris* × *aurea* (resp. „*aurea* × *maculata*") Brüggers (Fl. Cur. 99.) nur eine stark entwickelte *P. aurea* ist. — Bekanntlich ist bei H. Brügger das Aufstellen von Bastarden — und zwar nicht nur in der Gattung Potentilla — zur Monomanie geworden.

— Vielleicht gehört hieher (wenigstens z. T.) auch die *P. aurea var. latifolia* (Ser.) ex Rouy & Camus Fl. Fr. VI. 191 (1900): „Plante plus grande (15—18 cm), folioles plus larges, obovales, à 5—7 dents plus grandes". Auf die Umrißform der Teilblättchen allein läßt sich kaum eine besondere „varietas" oder auch nur „forma" gründen, da dieselbe oft an einem und demselben Stock gar zu unbeständig (kurz-oboval bis schmal-länglich) ist.

F. trifoliolata Th. W. in Aschers. & Gr. Syn. VI. 799. (1904).[1]) — Foliis radicalibus omnibus ternatis, foliolis subpetiolulatis apice tridentatis, dente terminali majore porrecto, caulibus 8 cm altis 3—5floris, floribus parvis. — Ich erhielt diese sonderbare Form a. 1901 vom Riffelberg bei Zermatt (W a l l i s), wo sie von C h r. B ö t z k e s als Seltenheit zwischen der *f. typica* und der *f. minor* in wenigen Exemplaren gefunden wurde. Wahrscheinlich stellt sie nur eine zufällige i n d i v i d u e l l e Abweichung von der *P. aurea* dar, mit der sie in allen andern Punkten übereinstimmt. Sie darf nicht verwechselt werden mit der ebenfalls nur dreizählig-blätterigen *P. ternata* C. Koch, welche andersgestaltete, schwächer bewimperte Teilblättchen besitzt und in den Westalpen gar nicht vorkommt.

Etwas weiter als die bisher angeführten Formen weicht von der *P. aurea typica* ab die

Var. piperorum Rohlena Sitzungsb. K. Böhm. Ges. d. Wiss. 1903. 27. Differt a typo foliolis (praecipue foliorum radicalium) obtuse-dentatis vel -crenatis, dentibus brevissimis dilatatis, caulibus, petiolis calycibusque subpatenter pilosis potius quam adpresse-sericeis, sepalis externis latioribus plerumque obtusis, internis late-ovatis brevius acutatis vel subobtusis. — Eine kräftige Varietät mit bis 20 cm hohen Stengeln und ziemlich großen Grundblättern, an welchen besonders die kurze und sehr stumpfe Kerb-Bezahnung auffällt. Die für *P. aurea* so charakteristischen silberweißen anliegenden Haare sind zwar an den Blatträndern sehr deutlich zu beobachten, werden aber an den Stengeln, Blütenstielen und Kelchen zumeist durch eine kürzere und abstehende Behaarung ersetzt. — R o h l e n a fand diese Varietät im Juni 1901 in M o n t e n e g r o „an steinigen Abstürzen des Gebirgskammes Crvene grede auf der Piperska Lukavica". — Ob sie nicht hybriden Ursprungs ist, selbst wenn *P. alpestris* d e r z e i t an ihrem Standort zu fehlen scheint?

Bastarde.

× P. aurea × grandiflora Zimmeter Beitr. Kenntn. Gatt. Pot. 35 (1889); Th. W. Pot.-Stud. II. 63; *P. Peyritschii* Zimm. Herb. et in Siegfr. Exs. No. 278. — Differt a *P. aurea* foliis radicalibus 3—4—5natis, foliolis crebrius subobtuse et patenter dentatis, utraque facie ± brevipilosis, praesertim vero stylis longioribus illis *P. grandiflorae* approximatis. Differt a *P. grandiflora* foliis radicalibus partim 4—5natis, foliolis et sepalis ad marginem pilis longis densius et subadpresse albo-ciliatis, praesertim vero stylis notabiliter brevioribus et basi minus incrassatis. — Die Griffelbildung steht in der Mitte zwischen der der *aurea* und der der *grandiflora*; Pollenkörner und Karpelle sind meist taub.

Z i m m e t e r macht (l. c.) auf eine Ähnlichkeit dieses Bastards, den er a. 1888 selbst in T i r o l an der Wormserjoch-Straße zwischen den Stammarten fand, mit *P. grandiflora var. pedemontana* aufmerksam. Tatsächlich steht er dieser, überhaupt der *P. grandiflora* h a b i t u e l l viel näher als der *P. aurea*, wenn sich auch bei genauerer Untersuchung mehrere Hybridationsstufen erkennen lassen, wie ich an meinem Vergleichsmaterial aus der S c h w e i z, wo der Bastard häufiger aufzutreten scheint, bemerken konnte.

Zwei besonders auffällige Formen, die ich aus der alpinen Anlage des Herrn S ü n d e r m a n n zu Lindau i. B. erhielt, kultiviere ich seit mehreren Jahren in meinem Garten. Beide zeichnen sich durch schöne große Blüten aus, welche aber kein einziges Früchtchen ausbilden, also v o l l k o m m e n s t e r i l sind. Die langen Griffel, die kurze abstehende Behaarung der Pflanze an Stengeln, Blattstielen und den Nerven der Blattunterseite, sowie die Umrißform der Teilblättchen, von denen das mittlere langgestielt ist, weisen auf den vorwiegenden Einfluß der *P. grandiflora* bei der Kreuzung der Stammarten hin, während der scheinbar viel geringere der *P. aurea* sich eigentlich nur durch die sehr spärliche Behaarung der Blattflächen selbst und die längere anliegende Seidenbewimperung der Blatt- und Kelchzipfel-Ränder äußert. Danach

[1]) Dort „trifoliata" Druckfehler für trifoliolata.

muß man beide Formen als *P. aurea* × *super-grandiflora* bezeichnen, und doch unterscheiden sie sich auf den ersten Blick: die eine, als „*P. Peyritschii*" bezeichnet (ohne Angabe ihrer Herkunft), ist eine Pflanze von der mäßigen Größe der typischen *P. aurea* mit vorwiegend 3zähligen Blättern, deren Mittelblättchen ± deutlich gestielt ist (also wie bei *P. grandiflora*) und deren Bezahnung spitzlich, stark vorwärts geneigt und dicht seidig-bewimpert ist (also ähnlich wie bei *P. aurea*). Die zweite Form, welche von der Gaisspitze in Vorarlberg herstammen soll und von Herrn Sündermann vorläufig „*P. Frohmülleri* (eine von *P. Peyritschii* abweichende *P. aurea* × *grandiflora*?)" bezeichnet wurde, ist noch einmal so groß als die vorige, bis 40 cm hoch; ihre sehr großen und langgestielten Wurzelblätter sind vorwiegend 4—5zählig und deren Blättchen, mit Ausnahme der zwei äußern, lang- (das innerste zuweilen 1½—2 cm lang) gestielt, breit-, stumpf- und abstehend-gezahnt, sowie bedeutend schwächer gewimpert. Die Beteiligung der *P. grandiflora* steht auch bei der Bildung dieser Bastardform außer Zweifel, aber mit weniger Sicherheit läßt sich die zweite Stammart bestimmen, und ich möchte es dahingestellt sein lassen, ob hier als solche statt der *P. aurea* nicht eher die *P. alpestris* in Verdacht gezogen werden sollte.

× P. aurea × thuringiaca? Das Vorkommen dieser Kombination - wenn auch durchaus nicht unmöglich — scheint bis jetzt nicht mit Sicherheit nachgewiesen zu sein. Das was Brügger a. 1880 dafür (für „*P. Heerii* = *P. aurea* × *heptaphylla*") gehalten hat, ist nach Zimmeters und meinen Untersuchungen nur *P. aurea f. vegetior* (s. diese S. 563). - Später hat Siegfried in schedis 1891 und in Ber. Schweiz. bot. Ges. 1892. 102. eine *P. Candriani* Siegfr. aufgestellt und daselbst als „*P. super-parviflora* × *aurea*", also eine Kombination der *P. thuringiaca var. Nestleriana f. parviflora* mit *P. aurea* gedeutet (aber nicht beschrieben!) und in seinem Exsiccatenwerk unter No. 908 ausgegeben. An dem mir zugekommenen Exemplar, gesammelt von Candrian im Engadin bei Samaden in 1750 m H., fehlt vor allem die für *P. aurea* und ihre Bastarde so charakteristische anliegende weiße Seidenbewimperung der Blatt- und Kelchzipfelränder, aber auch alle andern Anzeichen, die eine *aurea*-Beeinflussung vermuten ließen. Ob an andern Pflanzen von jener Lokalität solche Anzeichen vorhanden sind, weiß ich nicht, in der mir vorliegenden kann ich nur die *P. alpestris var. jurana* erkennen (s. diese S. 551). Jedenfalls müßte, wenn die Pflanze einen Bastard der *P. thuringiaca* vorstellte, in die Formel statt der *P. aurea* die *P. alpestris* eingesetzt werden. Auch der typisch nagelförmige Griffel und die Fruchtbarkeit der Pflanze spricht gegen eine Einmischung der conostylen *P. thuringiaca*. — Übrigens hatte Siegfried die gleiche, ebenfalls von Candrian bei Samaden gesammelte Form schon früher unter No. 181 als „*P. engadinensis* Brügg." ausgegeben.

× P. aurea × dubia Zimmeter Eur. Art. Pot. 24 (1884); Asch. & Gr. Syn. VI. 827; *P. aurea* × *minima* Brügg. Jahresb. naturf. Ges. Graub. 1881. 61; Th. W. Pot.-Stud. II. 62; *P. pulchella* Brügg. l. c.; *P. subnivalis* Brügg. 1884—1885. 18; *P. semiternata* Huter & Porta in sched. ex Zimm. l. c.

Der niedliche Bastard wird gewöhnlich nicht größer als die *P. dubia*, gleicht dieser habituell und besitzt nicht selten, wie sie, nur dreizählige Grundblätter, unterscheidet sich aber durch die dichte und weichere, silberweiß-glänzende Seidenbewimperung der Blättchen (*P. dubia* besitzt dickere Striegelhaare). Ich erhielt ihn in sehr zahlreichen kleinen Exemplaren, meist vermischt mit solchen der *P. dubia* und der *P. aurea f. minor*, aus der Gegend des Riffelberges über Zermatt im Wallis, wo er recht häufig zu sein scheint. Anderwärts wurde er selten beobachtet, zuerst wohl a. 1873 von Huter und Porta am Praemaggiore auf der Grenze von Krain und Venetien, dann a. 1880 von Brügger am Hochgrätli im Averser Tal (Graubündten), dann wieder von Huter am Griesberg und Platzerberg am Brenner (Tirol), von wo auch die von Siegfried unter No. 254b. ausgegebenen Pflanzen stammen.[1])

× P. aurea × frigida *(P. eynensis)* Rouy & Camus Fl. Fr. VI. 192. (1900) ist bis jetzt in der Alpenkette nicht aufgefunden worden, soll aber von Pellat und Bounier im Tal von Eyne

[1]) Die von Siegfried unter No. 254a ebenfalls als „*P. aurea* × *dubia*" ausgegebenen, von Jabornegg im Gailtal über der Alpe Feistriz (Kärnten) gesammelten Pflanzen gehören nicht hieher, sondern nach meiner Ansicht zu *P. alpestris*. — Siegfried hat auch eine größere Anzahl ähnlicher kleiner *alpestris*-Formen vom Riffelberg, die ich ihm a. 1899 zur Begutachtung vorlegte, sicher irrtümlich als *P. aurea* × *dubia* bestimmt.

in den Ost-Pyrenäen gesammelt worden sein. Die Beschreibung der Autoren lautet in lateinischer Übersetzung: „Caules 3—4 cm alti 1—2flori graciles prostrati; folia radicalia quinata breviter petiolata foliolis extimis minimis, omnibus profunde dentatis dentibus ovatis obtusis; folia caulina ternata; foliola utraque pagina sericeo-pilosa, margine argenteo-ciliata sed ciliis minus densis ac minus adpressis quam in *P. aurea f. minore*; stipulae latae similes illis *P. frigidae*; calyx dense subargenteo-pilosus; petala flava emarginata sepalis quarto longiora." Danach scheint die Pflanze — wenn sie wirklich ein Bastard ist — der *P. frigida* weit näher zu stehen als der *P. aurea*.

In Zimmeters Herbar sah ich eine Pflanze mit der Etikette: „*P. frigida* × *aurea*? — Kultiviert im Garten des Herrn Malfatti in Innsbruck 1892". Nach der genauen Untersuchung ist es ein großes in der Kultur etwas degeneriertes Exemplar der *P. dubia*, welches deren dreizählige Blätter, die Behaarung und Kelchbildung, kurz alle wesentlichen Charaktere dieser und keinen einzigen der *P. aurea* oder der *P. frigida* aufweist, besonders fehlen auch die der letztern und ihren Bastarden eigenen Sitzdrüsen.

× P. alpestris × aurea Th. W. Pot.-Stud. II. 61. (1903) non Brügg.[1]); *P. villosa* × *aurea* Asch. & Gr. Syn. VI. 800 (1904); *P. Huteri (P. aurea* × *verna)* Siegfr. in sched. 1890 et in Ber. d. schweiz. bot. Ges. 1893. 128 (nomen solum). — Dieser Bastard tritt in verschiedenen Formen und Hybridationsstufen auf, je nach der Varietät der *P. alpestris*, die sich mit der *P. aurea* kombiniert, und je nachdem er mehr jener oder dieser Stammart zuneigt. Wenn er — wahrscheinlich durch nochmalige Kreuzung mit *alpestris* — stark zur letztern zurückschlägt, ist er von dieser nur mehr schwer und unsicher zu unterscheiden und wohl deshalb öfters übersehen worden. Auf solche sehr wenig an *P. aurea* erinnernde Exemplare gründete Siegfried seine „*P. Trefferi* (*P. super-villosa* × *aurea* Siegfr.)" in sched. 1890 und in Ber. d. schweiz. bot. Ges. 1892. 102 (nomen solum), die er, von Treffer auf dem Tristen bei Luttach in Tirol gesammelt, auch in s. Exsiccaten unter No. 266 ausgab, und l. c. auch für die Alpen der schweizer Kantone Glarus und Schwyz anführte. Ich erhielt diese Pflanze von Treffer selbst in vielen Exemplaren vom locus classicus, muß aber gestehen, daß es mir nicht gelingt, sie von der gewöhnlichen *P. alpestris v. typica* genügend zu unterscheiden, und dasselbe gilt von einer Reihe von Pflanzen aus Zermatt, die Siegfried in meiner Sammlung als „*P. Huteri*" bestimmt hat. Dort kommen aber tatsächlich Zwischenstufen von der unzweifelhaften *alpestris* × *super-aurea* bis zur *super-alpestris* × *aurea* und der reinen *alpestris* vor. — Für die „*P. Huteri*" zitiert Siegfried außer dem locus classicus am Platzerberg über Gossensass am Brenner, von dem er die von Huter gesammelten Pflanzen unter No. 324 ausgab, auch den Simplon im Wallis, den Piz Padella bei Samaden (Exs. No. 324) und Munteratsch am Julier-Paß in Ober-Engadin.

Siegfried unterscheidet „*P. aurea* × *verna*" (= *aurea* × *alpestris var. firma*) von „*P. aurea* × *villosa*" (= *aurea* × *alpestris var. typica*); die erstere nennt er *P. Huteri* und zur zweiten gehört seine *P. Trefferi*. Ferner gab er in seinem Exsiccatenwerk unter No. 1064 noch eine *P. aureaeformis* Gelmi in sched. aus, welche eine „*P. tridentina* × *aurea*", also eine *P. alpestris var. tridentina* × *aurea*, sein soll; ich habe diese nicht gesehen. Diese Unterscheidungen mögen in der Theorie richtig sein, lassen sich aber in der Praxis nur dann durchführen, wenn man bestimmt weiß, daß am Standort des Bastards nur eine der vielen Varietäten oder Formen der *P. alpestris* vorkommt, versagt aber bei der Bestimmung von Exsiccaten, bei denen die Pflanzenassoziation an ihren Standorten nicht ganz genau angegeben ist, oder an deren Standorten verschiedene *alpestris*-Formen beisammen wachsen, wie z. B. im obern Wallis. Der getrocknete Bastard allein gibt in diesem Punkt keine Auskunft und in den meisten Fällen wird man sich mit der allgemeinen Formel *P. alpestris* × *aurea* begnügen müssen, was natürlich jene nicht befriedigen wird, die — wie Siegfried — in jeder Varietät eine Spezies erblicken.

× *P. aurea* × *verna*? s. nach *P. verna*.

[1]) Die *P. alpestris* × *aurea* Brüggers (1881) hat sich als *P. aurea* f. *vegetior* herausgestellt. S. oben Seite 563 Anm.

274. *Potentilla ternata C. Koch.

Caudex validus multiceps surculos residuis fuscis stipularum vetustarum obtectos emittens; caules graciles adscendentes 3—10(—20) cm longi oligophylli pauci- vel pluriflori, sicut petioli et pedunculi parce vel modice arrecto-pilosi, eglandulosi; folia radicalia plerumque longe petiolata ternata (rarissime intermixto uno alterove 4—5nato), caulina distantia similia sed brevius petiolata, supremum subsessile et saepius simplex; stipulae foliorum radicalium et caulinae infimae magnae membranaceae longe adnatae auriculis ovato-lanceolatis acutis, rarius obtusiusculis, caulinae superiores herbaceae breviter adnatae oblongo-lanceolatae acutae, integrae vel quandoque 2—3dentatae; foliola foliorum radicalium sessilia vel interdum (praesertim intermedium) breviter petiolulata, ambitu modo e basi brevicuneata obovata, modo oblongo-obovata, modo oblonga (praecipue illa foliorum caulinorum), 1—3 cm longa, antice vel a tertio inferiore (externa latere exteriore obliquo usque ad basin) serrata aut inciso-serrata dentibus utrinque 3—5 ovatis vel lanceolatis obtusiusculis vel acutis inferioribus saepe subpatentibus, supremis antrorsum directis vel conniventibus, terminali plerumque minore (in foliolis tridentatis foliorum caulinorum saepe majore et porrecto), supra sparse pilosa vel subglabra, subtus ad costam et venas, praecipue vero ad marginem pilis longioribus subadpressis plerumque flavescentibus sericeo-pilosa et -ciliata; flores longe et graciliter pedunculati conspicui (15)18—20 mm lati; calycis sericeo-pilosi sepala subaequilonga, externa plerumque lineari-lanceolata obtusiuscula, interna lanceolata vel ovato-lanceolata acuta; petala obcordata late emarginata calyce sesqui- vel duplo longiora, flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris oblongo-ovatis inferne emarginatis; receptaculum elevato-hemisphaericum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia emarginata; stylus subterminalis claviculiformis stigmate dilatato, carpello subaequilongus vel paulo longior. ♃. Flor. (Maj.—)Jun.—Aug.

P. ternata C. Koch, Linnaea XIX. 45 (1847); P. chrysocraspeda Lehm. in Add. ad Ind. sem. hort. bot. Hambg. 1849 No. 14; it. Rev. Pot. 160. ic. t. 54; Boiss. Fl. or. II. 724; P. aurea B. P. chrysocraspeda Asch. & Gr. Syn. VI. 799 (1904); P. aurea Griseb. Spicil. Fl. Rum. 101; P. transsilvanica Schur Verh. Siebenb. Ver. 131 (1848); P. Brauneana β) auricoma Trattin. Monogr. Ros. IV. No. 117 (?).

Diese „kleine" Spezies steht unzweifelhaft in phylogenetischer Verbindung mit *P. aurea* und kann auch als die östliche Rasse oder eine Subspezies derselben aufgefaßt werden. Eine gewisse habituelle Ähnlichkeit mit *P. gelida*, oder auch — bei sehr kleinen Exemplaren — mit *P. dubia*, wegen der nur 3zähligen Grundblätter und der oft schwachen Behaarung läßt sich nicht in Abrede stellen, doch fehlt der erstern die charakteristische angedrückte Seidenbehaarung der Blattränder vollständig, und die zweite besitzt viel dickere Striegelhaare, kleinere Blüten, eine andere Kelchbildung etc. Eine Verwechslung mit *P. aurea* kann schon deshalb nicht vorkommen, weil diese höchst selten nur oder vorwiegend 3zählige Grundblätter aufweist. Aber auch das Zusammentreffen anderer Merkmale erleichtert die Unterscheidung beider; *P. ternata* besitzt meist breitere und schwächer bewimperte Teilblättchen mit etwas zahlreicheren oft recht stumpfen, z. T. abstehenden Zähnen; die Seidenbehaarung ist meistens gelblich-glänzend,[1]) doch sah ich manche Exemplare aus Kleinasien und auch aus europäischen Ländern, an denen sie kaum weniger weiß ist als bei *P. aurea*.

Was die Änderung des lange üblichen Namens *chrysocraspeda* in *ternata* anbelangt, so hat J. Bornmüller schon vor mehreren Jahren (in litteris ad Dörfler) auf die Notwendigkeit aufmerksam gemacht, weil die 1847 publizierte *P. ternata* C. Kochs vom bithynischen Olymp sich in nichts von der durch Lehmann erst a. 1849 benannten europäischen *P. chrysocraspeda* unterscheidet, (zwischen

[1]) Daher der griechische Name „*chrysocraspeda*" Lehmanns und der lateinische „*auricoma*" Trattinnicks.

beide hinein fällt auch noch die identische *P. transsilvanica* Schurs 1848!). Wenn das von Lehmann eingesehene Orginal Kochs — das er zudem für *P. dubia* ansah! — zufällig klein war, so hat dies nichts zu bedeuten, denn Pichler, Mitschell und besonders Bornmüller sammelten am locus classicus Kochs ebenso kräftige und große Exemplare, wie sie z. B. in Siebenbürgen vorkommen, und umgekehrt sah ich aus Siebenbürgen ebenfalls Exemplare, die nicht größer als *P. dubia* sind.

Verbreitung. Die Art ist wie *P. aurea* alpin und subalpin. Ihr Verbreitungsgebiet umfaßt im Westen Bosnien, Montenegro und Serbien, erstreckt sich dann von hier einerseits in nordöstlicher Richtung durch das südungarische Biharia-Gebirge bis in die siebenbürgischen und rumänischen Alpen, andererseits in südöstlicher Richtung durch Bulgarien und Macedonien bis ins nordwestliche Kleinasien (Bithynien) hinüber. In den erstgenannten Ländern (Bosnien bis Rumänien) tritt sie noch mit *P. aurea* zusammen auf, welche jedoch in Bulgarien, Macedonien und Kleinasien fehlt. Danach will es scheinen, daß *P. ternata* zuerst im östlichen Gebiet der *P. aurea* aus dieser entstanden ist und erst später noch weiter nach Osten über die Verbreitungsgrenzen derselben hinaus gelangt ist.

Formen. *P. ternata* ändert ganz analog der *P. aurea* nur innerhalb enger Grenzen ab, so daß die aus der Abänderung entstehenden und ineinander übergehenden Formen sich nicht wohl als gute Varietäten auffassen lassen. Wenn man, wie bei jener, die häufigste mittelgroße Form als die typische ansieht, so kann man auch hier, wie dort, die entsprechenden zwei extremsten oder am auffallendsten abweichenden besonders und mit den gleichen Namen hervorheben:

F. minor Th. W.; *P. chrysocraspeda* β) *minor* Boiss. Fl. or. II. 724 (1872); *P. chrysocraspeda var. pusilla* (Heuff.) Aschers. & Gr. Syn. VI. 799; *P. minima* γ) *major* Lehm. Rev. Pot. 160. — Caulibus 2—4 cm altis 1—2floris, foliis rad. breviter petiolatis, foliolis parvis vix 1 cm longis late obovatis parce pilosis. — Jedenfalls nur eine zwerghafte Standortsform, die nicht nur am bithynischen Olymp, sondern durch das ganze Verbreitungsgebiet der Art vorkommt und durchaus nicht selten ist.

F. vegetior Th. W. Caulibus robustis 15—25 cm altis suberectis multifloris, foliolis fol. rad. $2^1/_2$—$3^1/_2$ cm longis oblongo-obovatis grosse serratis. — Diese durchaus an *P. aurea f. vegetior* erinnernde Standortsform scheint viel seltener zu sein als die *f. minor*. Gut ausgeprägt sah ich sie (mit sehr schwach behaarten Blättern) aus den siebenbürgischen Alpen, gesammelt von Michael Fuß, und im Herbar v. Degens (mit viel dichter behaarten Blättern) aus dem Rhodope-Gebirge Bulgariens, gesammelt von J. Wagner a. 1892 (von demselben Standort liegt sie aber auch in der gewöhnlichen *f. typica* vor).

275. Potentilla opaca L.

Caudex crassus pluriceps surculos breves reliquiis fuscis stipularum vetustarum laxe obtectos, non radicantes, caespitosim aggregatos emittens; caules plerumque numerosi graciles adscendentes vel decumbentes folia radicalia parum superantes 10—20(—30) cm longi oligophylli, superne aut a medio laxe vel diffuse cymosi pluri- aut multiflori, sicut petioli pedunculique puberuli et pilis longis horizontaliter patentibus, tuberculis minutis insidentibus ± dense villosi et insuper saepe glandulis rubris pilis articulatis insidentibus ± crebris obsiti, plerumque (non semper) colore rubro vel violaceo suffusi; folia radicalia longe petiolata plerumque 7nata intermixtis 9natis et 5natis, caulina media et superiora brevius petiolata quinata et ternata, floralia valde reducta plerumque simplicia et sessilia; stipulae foliorum radicalium submembranaceae pallidae breviuscule adnatae auriculis ovato-lanceolatis vel lanceolatis acutis (nec lineari-protractis), caulinae herbaceae

ovatae vel oblongae acutiusculae vel subobtusae integrae; foliola foliorum radicalium aut omnia sessilia, aut intermedia breviter petiolulata, e basi ± longe cuneata obovata vel oblongo-obovata, profunde serrata serraturis utrinque plerumque 4—6 lanceolatis vel fere triangularibus, rarius oblongis, acutis vel obtusiusculis, rarius obtusissimis, utraque pagina, subtus praecipue et ad marginem, pilis longis mollibus patentibus obsita, plerumque obscure-, rarius laete-viridia; foliola foliorum caulin. suprem. et floralium ad apicem tantum paucidentata. (— folia magnitudine, densitate indumenti, numero dentium etc. pro anni tempore summopere variabilia, planta autumnalis saepe habitum valde distinctum ab illo plantae vernalis exhibens —); flores longe et gracillime pedunculati pedunculis fructiferis recurvatis, parvi vel mediocres 8—12(—15) mm lati; calycis patenter pilosi et plerumque colore rubro suffusi sepala sat variabilia, externa oblonga vel lineari-lanceolata, rarius subelliptica, plerumque obtusiuscula, modo internis subaequilonga, modo notabiliter breviora, sed semper multo angustiora, interna modo ovata subobtusa, modo ovato-lanceolata acuta; petala late obovata emarginata nunc sepala parum superantia, nunc illis fere duplo longiora, aurea, raro pallide flava, interdum basi macula fulva notata; annulus staminifer glaber disco longipiloso a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis inferne et superne emarginatis; receptaculum elevato-hemisphaericum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea rugulosa ecarinata; stylus subterminalis typice claviculiformis laevis (i. e. non papilloso-incrassatus) stigmate valde dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Mart.—Jun.

P. opaca L. Amoen. acad. IV. 274 (1759) et teste specimine in herbario Linnaeano asservato!; Jacq. Icon. pl. rar. t. 91 (optima!); Dietr. Fl. Boruss. III. t. 169; Sturm Deutschl. Fl. fasc. 17; Schlechtd. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. t. 2607 (ic. satis bona); Roth Tent. Fl. germ. I. 223; Willd., Nestl., Lehm., Spreng. Ser. in DC. Prodr., Koch, Fries et auct. plur. usque ad annum 1884; inter recentiores: Focke Abh. d. Naturw. Ver. Bremen X. 415 (1889); Čelakovský Sitzungsber. Böhm. Ges. Wiss. 1890, 452 (dissertatio lucidissima)!; Petunnikov Act. Hort. Petrop. XIV. 130 (1895); Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 205 (1900); Th. W. Pot.-Stud. I. 55 et II. 32 (1901. 1903); Domin Sitzungsb. Böhm. Ges. Wiss. 1903. 27; — P. dubia Mönch Fl. Hass. 433 (1777); Suter Fl. Helv. I. 308. pp.; Beck Fl. N.Öster. II. 756; P. rubens Zimmeter Eur. Art. Pot. 16 (1884); Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 814 (1892); Asch. & Gr. Syn. VI. 801. (1904) et auct. var. ab anno 1884; Fragaria rubens Crtz. Stirp. Austr. I. fasc. II. 14. (1763).

Seitdem Zimmeter im Jahre 1884 die *P. opaca* L. für die *P. verna* Kochs und der meisten Autoren erklärte und den Namen auf diese übertrug, jene aber in *P. rubens* (Crtz.) Zimm. umtaufte, hat der Streit um den richtigen Namen nicht geruht: denn noch a. 1904 halten Aschersón u. Graebner in ihrer Synopsis die Nomenklatur dieser Art für „sehr strittig" und „ziehen es vor, den unzweideutigen Namen *P. rubens* anzuwenden". Da aber der Name *P. opaca* L. für mich nicht zweideutig ist und ich schon längst davon überzeugt bin, daß die *Fragaria rubens* Crantz mit der *P. opaca* Linnés identisch ist, die letztere also die Priorität hat, so darf ich mich jener Neuerung nicht anschließen, wie ich schon in meinen Potentillen-Studien I. und II. ausgeführt habe. — Es hätte keinen Zweck, alles was sich gegen Zimmeters Behauptungen und Vermutungen anführen ließe und großenteils von verschiedenen Seiten angeführt worden ist, von neuem vorzubringen; ich verweise nur auf die oben zitierte, viel zu wenig beachtete Auseinandersetzung Čelakovskýs, welcher sich auch Petunnikov (l. c.) anschloß. Ausschlaggebend scheinen mir folgende drei Punkte zu sein:

1. Die Diagnose und Beschreibung, welche Linné in den Amoenitates academicae von der *P. opaca* gab, und welche schon Nestler a. 1816 in seiner Monographie S. 53 als „ditissimam descriptionem" hervorhebt, kann nur auf die Pflanze bezogen werden, welche Jacquin, Nestler, Lehmann, Koch etc. unter demselben Namen beschrieben haben, was Čelakovský eingehend nachgewiesen hat und wovon sich jeder unbefangene Leser überzeugen wird. — Auch die von Linné zu *P. opaca* zitierten Synonyma und Abbildungen des Clusius und Bauhin, über die Zimmeter oberflächlich und mißtrauisch wegging, beziehen sich nach Čelakovskýs genauen Untersuchungen auf die *P. opaca* L. et auct. plur.

2. Die Diagnose und Beschreibung, welche Crantz in den Stirpes Austriae von seiner *Fragaria rubens* gegeben hat, stimmt mit der der *P. opaca* Linnés so genau überein, daß man fast sagen könnte, Crantz habe die letztere nur mit etwas anderen Worten getreu wiederholt, wie Čelakovský ebenfalls gezeigt hat. Ja, in einem Punkt ist die Beschreibung Linnés sogar genauer; denn während Crantz die Blätter nur 5zählig nennt (— Zimmeter hat dies verschwiegen oder übersehen —), gibt sie Linné ganz richtig als 5—7—9zählig an und sagt zum Schluß: „Similis vernae, sed caulis villosior, folia radicalia septenata, magis villosa, majora, caules magis filiformes", was doch alles vorzüglich zu *P. opaca* paßt!

3. Die in Linnés Herbar unter dem Namen *P. opaca* liegende Pflanze, in welcher Aschersón allerdings die *P. verna* Koch et auct. zu erkennen glaubte, ist nach Hartmann und Smith, die jenes Herbar studiert haben, die echte *P. opaca* L., Koch et auct. Dasselbe behauptet neuerdings Dr. K. Domin, der als einer der besten Kenner der

mitteleuropäischen Potentillen *P. verna* und *P. opaca* sicher zu unterscheiden vermag, nachdem er auf meine Bitte im Sommer 1905 gelegentlich einer Reise nach London das Linnésche Exemplar von neuem untersucht hatte.

Die frühere Ansicht Aschersons, daß Linné unter *P. opaca* drei Arten, nämlich *P. opaca*, *verna* und *arenaria* vereinigt habe, kann doch nicht richtig sein, da sie derselbe durch die vorhin zitierte Stelle seiner Beschreibung ausdrücklich von seiner *verna* durch bestimmte und richtige Merkmale abtrennte. Zur selben Zeit und im selben Werk hat Linné auch die *P. aurea* abgeschieden, so daß er anno 1759 und in der 2. Auflage der Species plantarum (1762) unter *P. verna* nur noch die *P. verna* auctorum inclusis *P. arenaria* Borkh. et *P. alpestri* Hall. f. verstanden haben konnte. Es liegt also wenig daran, ob er 1753 in der ersten Auflage der Species plant. *P. opaca* und *P. aurea* schon gekannt und in *P. verna* einbezogen habe oder nicht.

In neuester Zeit behaupten, oder vielmehr vermuten einige Botaniker, daß Linné die *P. opaca* ursprünglich (in Cent. Pl. II. 13) *P. heptaphylla* genannt habe, und wollen diesen Namen für sie wieder einführen. Ich zweifle sehr, daß Linnés *heptaphylla* (— nach dem Index Kewensis = „*P. aurea*“, d. h. *P. alpestris*! —), welche von keinem späteren Botaniker aufgenommen wurde, mit gleicher Sicherheit sich auf unsere hier zu behandelnde Art beziehen läßt, wie seine *P. opaca* in den Amoenitates academicae. Warum will man denn diesen Namen um jeden Preis abschaffen?

Mit *P. opaca* wurden und werden noch immer häufig andere, habituell ähnlich sehende Arten vermischt oder verwechselt, so besonders *P. opaciformis*, *P. australis*, *P. patula* und abstehend-behaarte Varietäten der *P. verna*. Die Unterschiede von den drei ersten sind im Schlüssel zu den *Opacae* klar dargelegt und leicht zu finden, diejenigen aber, welche sie von der *P. verna* trennen, sind wegen des starken Polymorphismus beider Arten und der zwischen ihnen existierenden hybriden Zwischenformen häufig schwer zu erkennen, oder bei einzelnen Individuen und an unvollkommenen Herbarexemplaren nicht mit Sicherheit festzustellen. Die Hauptunterschiede zwischen allen nicht-hybriden Formen der *P. verna* und allen solchen der *P. opaca* habe ich in Potentillen-Studien I. 56. sehr ausführlich besprochen: es sind kurz gefaßt folgende: *P. opaca* treibt aus dem Wurzelstock kurze aufrechte oder bogig aufsteigende, niemals oberirdisch anwurzelnde Seitentriebe, welche einen kompakten Stock bilden, während *P. verna* lange, niederliegende und leicht anwurzelnde, bald einen ausgebreiteten Rasen bildende Triebe macht, wodurch beide Arten, wo sie zusammen vorkommen und typisch ausgebildet sind, schon durch einen total verschiedenen Habitus sehr von einander abstechen.[1]) — Ein vorzügliches und wohl das beste Unterscheidungsmerkmal bieten die Öhrchen der Nebenblättchen an den Wurzelblättern; diese sind bei *P. opaca* lanzettlich oder oval-lanzettlich und meist kurz, bei *P. verna* aber sehr schmal lineal und sehr lang ausgezogen. Dies gilt aber nur für die echten Wurzelblätter, und schon an den untersten Stengelblättern sind die Nebenblättchen beider Arten kaum mehr von einander verschieden. — Mehrere andere für *P. opaca* gewöhnlich hervorgehobene Charaktere sind weniger konstant, fehlen hie und da, und treten mitunter z. T. auch an *P. verna* auf, sind aber von Wert, wenn sie sich mit den soeben angegebenen Hauptcharakteren vereinigen, was häufig genug geschieht, so z. B. ihr wegen der abstehenden Behaarung trüb-grünes „opakes“ Aussehen (— bei P. verna meist etwas glänzend oder schimmernd —), ihre rot oder violett überlaufenen Stengel, Blütenstiele und Kelche, die zarten zur Fruchtzeit stark zurückgebogenen Blütenstiele, die kleinern dunkler gelben Kronblättchen, die meist 7—9teiligen Grundblätter, die horizontal abstehende Behaarung der ganzen Pflanze (kommt auch bei einigen Varietäten der *P. verna* vor —), das häufige Auftreten von Stieldrüsen (— bei *P. verna* selten —) usw.

Verbreitung. Die Art ist beinahe auf Mitteleuropa beschränkt und ihr Gebiet liegt zwischen 5°—25° OL. v. Greenw. und 45°—58° NBr. Sie fehlt in ganz West- und Südeuropa (Großbritannien, Holland, Belgien, Frankreich, Spanien und Portugal, Italien, Griechenland, im östlichen und südlichen Rußland), im Kaukasus und in ganz Asien. Alle Angaben aus den letztgenannten Ländern bei Ledebour, Lehmann, Boissier etc. beziehen sich hauptsächlich auf die nächstverwandte *P. opaciformis*, in deren Gebiet die *P. opaca* ausgeschlossen zu sein scheint. — Im europäischen Rußland tritt sie nur in Polen ziemlich häufig auf; ein durchaus typisches Exemplar, von schönen langen Stieldrüsen besetzt, sah ich auch noch aus der Gegend von Kiew, in der wohl ihre südöstlichste

[1]) Schon Nestler hat dieses von den spätern Floristen vernachlässigte Unterscheidungsmerkmal als wichtig erkannt und besonders hervorgehoben: „*P. opaca* . . . . *P. vernae* apud nos semper rarior, nec caespitosim ut illa longe lateque prorepens, sed individuis solitarie provenientibus occurrit“. (Monogr. Pot. 56.)

Grenze liegen dürfte. Für die westlichen Balkanländer kann ich ihr Vorkommen in Montenegro bestätigen; da sie in Slavonien nicht selten ist, darf man vermuten, daß sie wahrscheinlich auch im nördlichen Bosnien und Serbien auftritt. Ob aber alle Angaben aus Serbien und Bulgarien (von Velenovský, Adamović etc.) richtig sind, weiß ich nicht; vom Pindus tymphaeus in Thessalien besitze ich sie allerdings selbst (leg. Sintenis 1896).

Im oben angegebenen mitteleuropäischen Gebiet von den Alpen bis zur Nord- und Ostsee, von der französischen Grenze (Vogesen) bis Westrußland und Siebenbürgen, ist sie nun auf Heiden und sonnigen Hügeln, in lichten Laub- und Nadelgehölzen sehr verbreitet und meist nicht selten, doch auch stellenweise auf weite Strecken fehlend oder sehr selten werdend, wie z. B. in Nordwest- und Nordostdeutschland. Von Norddeutschland gelangte sie — höchst wahrscheinlich erst in postglazialer Zeit — nach Dänemark und Südschweden hinüber, wo sich ihre derzeitige Nordgrenze befindet. — Obwohl eine Pflanze der Ebenen und niedern Gebirge, steigt sie doch in den Alpenländern ausnahmsweise ziemlich hoch, in Nieder-Österreich nach Beck bis 1400 m, in Montenegro nach Rohlenas Angabe bis 1700 m hinauf. Nach meiner Ansicht hat sie die Zentralkette der Alpen von der Westschweiz bis Nieder-Österreich nirgends überschritten, daher fehlt sie an deren ganzem Südrand vom ligurischen bis zum adriatischen Meer; erst durch die Ebenen Ungarns konnte sie in südlichere Breiten gelangen, wenn sie nicht umgekehrt aus diesen durch Ungarn bis zu ihren heutigen Nord- und Westgrenzen in Mitteleuropa vorgerückt ist, was ebenso möglich, vielleicht sogar wahrscheinlicher wäre, wenn meine Vermutung zuträfe, daß sie sich einstens aus der asiatischen *P. opaciformis* heraus entwickelt habe.

Formen. Zimmeter hat einst gesagt, daß *P. opaca* nur sehr wenig variiere und er höchstens eine *forma „floribus aurantiacis“* und eine *forma „petiolis glanduliferis“* unterscheiden könnte. Ich habe ihm seinerzeit (in Pot.-Stud. I.) zugestimmt in dem Sinne, daß es in der Tat schwer hält, gute, einigermaßen beständige und faßbare Varietäten aufzustellen; im übrigen aber ist die Art sehr formenreich, indem ihre einzelnen Charaktere vielfachen Abänderungen und Schwankungen unterliegen, so daß es kaum möglich ist, ihre Diagnose und Beschreibung kurz und präzis zu fassen, und die von mir entworfene so lang ausgefallen ist. Umrißform und Bezahnung der Teilblättchen, Dichtigkeit der Behaarung, Vorhandensein oder Fehlen der Drüsen, Größe und Färbung der Blüten, Form der Kelchzipfel, alles dieses und anderes ist so veränderlich nicht nur an Pflanzen, welche an einer und derselben Lokalität dicht beisammen stehen, sondern oft an einem und demselben Stock je nach der Jahreszeit, und die Modifikationen der einzelnen Merkmale kombinieren sich so unregelmäßig und scheinbar willkürlich, daß eine Unzahl in einander übergehender und ganz unbeständiger Formen, aber kaum eine entsteht, welche den Namen Varietät (in unserem Sinn) verdiente. Einzelne auffallende Formen erweisen sich fast immer als ganz lokale Standortsformen und verwandeln sich sofort in andere bei natürlichen Veränderungen der Standortsverhältnisse oder beim absichtlichen Versetzen z. B. aus dem Waldschatten an einen offenen sehr sonnigen Abhang usw. Solche Variationen sind individueller Natur, ähnlich wie die formae autumnales mehrerer *Aureae*, bei denen sich ein und derselbe Stock während der zweiten Blütezeit im Hochsommer oder Herbst in Blattform, Behaarung, Blütengröße, Kelchbildung etc. oft so verändert darstellen kann, daß man ihn für eine ausgezeichnete Varietät ansehen würde, wenn man seine Herausbildung aus der ganz anders aussehenden Frühlingspflanze nicht selbst beobachten könnte. Auf diesen Saison-Dimorphismus bei *P. opaca* hat zuerst Petunnikov (l. c.) aufmerksam gemacht. (Vergl. Pot.-Stud. I. 59). — Da es mir nach langjährigen Beobachtungen im Freien und Herbarstudien nicht gelungen ist, in der Natur begründete Varietäten aufzustellen, nach welchen man eventuell auch sein Herbarmaterial ordnen könnte,[1]) begnüge ich mich mit Anführung einiger Formen, die man schon früher als solche oder als „Varietäten“ besonders hervorgehoben hat.

F. glandulosa Th. W. Pot.-Stud. I. l. c.; *P. rubens f. petiolis glanduliferis* Zimm. l. c.; *P. rubens var. glandulosa* Keller ex Siegfr. Ber. d. Schweiz. bot. Ges. 1892. 103; *P. dubia* β *gadensis* Beck. Fl. N.Öster.

[1]) Ich habe in meinem Herbar für diese Art, wie für andere ohne gute Varietäten, die Einordnung nach geographischen Gebieten gewählt.

II. 756 (1802); *P. rubens var. gadensis* Poeverl. Denkschr. K.B.G. Regensb. VII. N.F. I. 220 (1898); Aschers. & Gr. Syn. VI. 802; — Planta tota vel saltem ad pedunculos calycesque glandulis longe stipitatis ± crebris obsita.

F. eglandulosa Th. W. l. c.; *P. dubia* α) *typica* Beck l. c.; *P. rubens var. typica* Poeverl. l. c.; Aschers. & Gr. l. c. — Planta tota glandulis stipitatis destituta.

Die Unterscheidung dieser zwei Formen ist sehr einfach und läßt sich in jedem Fall mit Hilfe einer guten Lupe oder des einfachen Mikroskopes sicher durchführen, sie ist aber bei *P. opaca* ziemlich bedeutungslos, ja ich möchte sagen unnatürlich; denn wenn man nach ihr ein großes Herbarmaterial aus allen Ländern, z. B. 100 oder 200 Bogen so ordnet, daß sich die Pflanzen der zwei ungefähr gleichdicken Faszikel einzig und allein durch das fast mikroskopische Merkmal der vorhandenen oder fehlenden Drüsen unterscheiden, wird man sehen, daß sich in einem Paket dieselben auf andern Merkmalen und Merkmals-Kombinationen beruhenden Formen wiederholen und sehr oft von denselben Lokalitäten stammen, wie die im andern. Dazu kommt noch, daß beide Formen — wiederum häufig an einer und derselben Lokalität — ganz allmählich ineinander verlaufen, von der *forma glandulosissima* bis zur *forma parcissime glandulosa* vel *fere eglandulosa*, so daß nicht selten die drüsenreichsten Individuen und ganz drüsenlose hart nebeneinander und durcheinander stehen, wie ich z. B. in Sachsen beobachtet habe. Welche von beiden ist nun die f. (resp. „var.") *typica*? An und für sich keine von beiden: in einer Gegend, z. B. in Sachsen, ist die *f. glandulosa* die häufigste, in einer andern, z. B. in Siebenbürgen, ist es die *f. eglandulosa*, in wieder einer andern sind beide Formen ungefähr gleich häufig. Nach meiner Ansicht sollte man nur jene Individuen als typisch bezeichnen, welche die Hauptmerkmale und die am häufigsten zusammentreffenden Nebenmerkmale der Art charakteristisch ausgeprägt zeigen, gleichviel ob sie viele, wenige oder gar keine Drüsen haben, denn diese spielen hier eine sehr untergeordnete Rolle, ähnlich wie bei *P. opaciformis*, *verna*, *Gaudini* und *arenaria* (- aber nicht bei allen Spezies der Gattung! —). Vergl. Pot.-Studien I.

F. incisa Th. W.; *P. opaca var. incisa* Čelak. Sitzungsb. Böhm. Ges. Wiss. 1882. — Foliola foliorum inferiorum profundius, ultra mediam laminae partem inciso-serrata laciniis lineari-oblongis subpectinatim dispositis. — In Böhmen und wohl auch sonst, aber wie es scheint selten und vereinzelt. Ich besitze sie in schönen großen Exemplaren von Aussig (leg. J. Schubert 1903).

F. pusilla Vocke ex Zimm. Eur. Art. Pot. 16 (1884). Specimina nana, plerumque densius canovillosa. — Eine sehr häufige Standortsform trockener steriler Hügel, welche besonders im Frühjahr dicht grauzottig erscheint. Wahrscheinlich gehört hieher auch die *P. opaca* γ) *minor* Lehm. Rev. Pot. 124, zu welcher er als Synonym *P. opaca* γ) *germanica* Gaud. Fl. Helv. III. 402 zitiert. Ob aber seine *P. opaca* δ) *congesta* (non γ *congesta* Gaud. l. c.)[1]) ebenfalls hieher zu ziehen sei, bleibt wegen der dazu zitierten Synonyme Bertolonis und Pollinis (— in deren Florengebiet *P. opaca* fehlt —) etwas zweifelhaft.

Sicher zu streichen ist die *P. opaca* β) *humifusa* Lehm. Monogr. 106 und Rev. Pot. l. c., welche er auf Willdenows *P. humifusa* gründete, weil von letzterer in Willdenows Herbar das einzige etwas an *P. opaca* erinnernde Exemplar (— es stammt aus Sibirien —) nach meiner Untersuchung zu *P. opaciformis* gehört.

F. aurantiaca Th. W.; *P. rubens f. floribus aurantiacis* Zimm. l. c. — Eine seltene Form mit orangegelben Kronblättern. Zimmeters Original-Exemplar von „Schlotten" (wo?), an der die Petalen jetzt ganz verblaßt sind, besitzt kleine Blüten und sehr stumpf gezahnte Blättchen, was aber sicher nicht direkt mit der dunkleren Blütenfarbe zusammenhängt, da es auch bei hellblühenden Formen häufig genug vorkommt.

F. monstrosa: Flores degenerati partim staminibus plurimis in petala transmutatis, partim carpellis in foliola excrescentibus aut carpophoro longe pedicellato insidentibus. — Eine seltene Mißbildung der innern Blütenorgane. Beruht sie vorwiegend auf der Umbildung der Staubgefäße in

[1]) Gaudin gibt diese nur für Italien und Südfrankreich an, und Zimmeter sagt (Beitr. 30): „*P. opaca* γ) *congesta* Gaud. gehört nach Ex. im Herbar Gaudins zu *P. tomentulosa*", damit also wahrscheinlich in den Formenkreis der *P. verna*. Zimmeter vermutet in Eur. Art. Pot. 20, daß P. J. Müllers *tomentulosa* zur *P. agrivaga* Timb.-Lagr. (= *P. verna var. hirsuta*) gehöre.

Petalen, so entstehen „gefüllte" Blüten, die wie allerliebste kleine Röschen aussehen; betrifft sie aber vorwiegend die Karpelle, dann treten meist nur 5 Petalen und eine geringe Anzahl von regelmäßigen Staubgefäßen auf, aber an Stelle des Fruchtträgers findet sich ein dichter Büschel kleiner grüner Laubblättchen, ähnlich den obersten Stengelblättern, oder das Karpophor erhebt sich auf einem ± langen Stiel und ist von einer Anzahl kleiner aufgeblasener obovaler Schläuche besetzt, von denen jeder an seiner Spitze einen ziemlich regelmäßigen Griffel trägt. Solche Blüten sehen nicht schön, aber bizarr aus. Beide Formen, die gefüllt blühende und die mit durchwachsenen Blüten, besitze ich sehr schön von Padloschin bei Aussig in Böhmen, wo sie J. Schubert im Mai 1903 in Menge durcheinander wachsend vorfand. Es kommen auch Stöcke mit teils gefüllten, teils durchwachsenen Blüten vor.

Ob sich die *P. opaca var. subalpina* Th. W. apud Rohlena Sitzungsb. Böhm. Ges. Wiss. 1905 XXXVIII. 46. als gute Varietät halten lassen wird, möchte ich jetzt, nach wiederholter Prüfung meiner Belegexemplare, selbst wieder in Zweifel ziehen. Ihr Vorkommen in Montenegro auf dem Berge Zeletin bei Andrijevica in einer Höhe von 1500—1700 m hatte mich überrascht; der gedrungene Wuchs der Pflanzen, die kurzgestielten Wurzelblätter, die stumpfe Bezahnung der Blättchen, die stumpfen kurzen und breiten, fast dreieckigen innern und viel kleinern äußern Kelchzipfel und anderes ließ mich in ihnen eine besondere subalpine Varietät, oder gar eine bessere Rasse vermuten. Aber einerseits finde ich jetzt beim Durchsehen meines umfangreichen Vergleichsmaterials ganz ähnliche Pflänzchen von niederen Örtlichkeiten mitteleuropäischer Länder, andererseits liegt zwischen den auffallenden Exemplaren vom Zeletin in Montenegro auch ein ganz anders aussehendes größeres mit sehr spitzer Bezahnung, großen Blüten, anderer Kelchbildung usw., und endlich sollte doch auch erst ein Vergleich angestellt werden mit anderwärts, z. B. in den österreichischen Alpen in subalpiner Höhe gewachsenen Exemplaren, die mir leider bis jetzt fehlen. Ich lasse daher vorläufig meine *„var. subalpina"* in suspenso und betrachte die paar Exemplare aus Montenegro als eine zufällig und individuell abweichende Form.

Rouy und Camus gliedern in der Flore de France VI. 205 (1900) die *P. opaca* in folgende Varietäten: α) *vulgaris* Nob., β) *cuachensis* Briq., γ) *fagineicola* Lamotte pro specie, δ) *calliantha* Briq. — Von diesen ist α) *vulgaris*, für welche von den Autoren nur Elsaß — von ihnen zu Frankreich gerechnet! — angegeben wird, unsere echte *P. opaca*; γ) *fagineicola* ziehe ich zu *P. australis*; β) *cuachensis* und δ) *calliantha*, von denen ich leider keine authentischen Exemplare zur Ansicht erhalten konnte, kann ich derzeit nicht beurteilen, vermute aber, daß sie in den Formenkreis der *P. verna* gehören, weil ihre angegebenen Standorte in „Haute-Savoie" außerhalb des Verbreitungsgebietes der *P. opaca* liegen.

× *P. argentea* × *opaca*?? Eine solche Kombination existiert wohl sicher nicht. Die Vermutung Fockes in Pflanzenmischl. 130 (1888), daß *P. patula* aus der Mischung dieser zwei Stammarten hervorgegangen, also deren sekundärer Bastard sei, wird durch nichts gestützt.

× *P. opaca* × *patula*
× *P. opaca* × *verna*
× *P. Gaudini* × *opaca*
× *P. arenaria* × *opaca*

siehe nach den mit *P. opaca* kombinierten Arten.

276. *Potentilla opaciformis Th. W.

Caudex incrassatus surculos plures breves subcaespitosim aggregatos residuis fuscis foliorum vetustorum obtectos emittens; caules floriferi debiles adscendentes 5—10 cm longi folia radicalia non vel parum superantes oligophylli, a tertio inferiore vel a medio laxe cymosi pluri- vel multiflori (in varietate firmi, altiores, apice subumbellate cymosi), sicut pedunculi et petioli pilis elongatis horizontaliter

patentibus villosi et saepissime glandulis flavis sessilibus crebris aut saltem sparsis obsiti; folia radicalia longe (raro breviter) petiolata, 5—7(—9)nata, caulina breviter petiolata 5—3nata, floralia reducta simplicia et sessilia; stipulae fol. rad. basi longiuscule adnatae auriculis lanceolatis acutis, caulinae sat magnae ovatae vel oblongae subacutae vel obtusiusculae integrae vel uno alterove dente instructae; foliola fol. rad. sessilia, raro intermedia subpetiolulata, duo extima reliquis multo minora et paucidentata, plerumque crassiuscula, majora ambitu oblongo-cuneata vel oblongo-obovato-cuneata, dentatura et numero dentium variabilia: nunc sat profunde inciso-serrata dentibus acutiusculis, nunc brevi- et fere crenato-serrata dentibus obtusissimis vel rotundatis, utraque facie plus minusve dense patenter-hirsuta, supra obscure, infra pallidius viridia, interdum sicut et reliquae plantae partes glandulis sessilibus flavis adspersa; flores plerumque 8—10(—12) mm lati, raro majores, pedunculis gracilibus post anthesin declinatis vel reflexis; calycis hirsuti sepala externa oblonga obtusa, multo angustiora et saepe paulo breviora quam interna late ovata acuta; petala obovata emarginata calycem aequantia vel parum (rarissime multo) excedentia, aurea; annulus staminifer glaber, discus pilosus, stamina 20 antheris parvis ovatis inferne et superne leviter emarginatis; receptaculum depresso-hemisphaericum pilosum polycarpum; carpella oblongo-ovoidea laevia; stylus subterminalis non typice claviculiformis, sed a basi breviter acutata usque ad stigma dilatatum fere aeque crassus et valde verrucosus vel papillosus, carpello maturo brevior vel subaequilongus. ♃. Flor. Apr.—Jun.

P. opaciformis Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 802 (1904, nomen solum); it. Monogr. t. XIX. fig. 3; P. opaca Ledeb. et auct. ross., Boiss. et al. quoad specimina ex Asia, Caucaso, Rossia orientali et australi citata; P. humifusa Willd. Herb. ex Schlecht. in Mag. naturf. Fr. Berlin 290 (1816) pp. fide specim.; P. depressa Willd. Herb. ex Schlechtd. l. c. 289. pp. fide specim.; P. sibirica Patrin. in sched. (nomen solum).

Die Art ist der *P. opaca*, von der sie bis jetzt nicht getrennt wurde, habituell außerordentlich ähnlich und jedenfalls auch phylogenetisch am nächsten stehend, unterscheidet sich aber — nach meiner Ansicht spezifisch — von ihr durch zwei ganz konstante auffallende Merkmale, nämlich die von der Basis bis zur Narbe fast gleichdicken warzigen Griffel (— bei *P. opaca* sind sie dünn, typisch nagelförmig und glatt —) und die gelben Sitzdrüsen, wenn sie überhaupt Drüsen besitzt (— bei *P. opaca* sind sie rot und ± lang gestielt —). Dazu kommt dann noch der wichtige Umstand, daß ihr Verbreitungsgebiet nirgends mit dem der *P. opaca* zusammenfließt, so daß sie mindestens als eine geographisch getrennte Rasse oder Subspezies behandelt werden müßte. Bei einem genaueren Vergleich lassen sich auch noch einige andere, weniger konstante und daher weniger wichtige Unterscheidungsmerkmale von *P. opaca* finden: die Teilblättchen der *P. opaciformis* sind oft auffallend schmal länglich-oboval und reichzähnig, gewöhnlich derber und dicker, meist sehr stumpf und kurz gezähnt oder gekerbt, die Blütenstände sind gedrängter, die Blüten durchschnittlich kleiner, ihre Stiele kürzer, die innern Kelchzipfel — oft auch die äußern — breiter, die horizontal abstehende Behaarung der ganzen Pflanze ist oft viel dichter aber merklich kürzer als bei *P. opaca*, bei Anwesenheit sehr zahlreicher Sitzdrüsen wird sie kleberig. Diese sekundären Merkmale treten aber nur an ganz typischen Exemplaren alle zusammen auf, ändern vielfach ab und kombinieren sich auf die mannigfachste Art.

Verbreitung. Die Art spielt in Asien ganz dieselbe Rolle wie die *P. opaca* in Mitteleuropa. Sie ist besonders in den Steppen Westsibiriens vom Ural bis in die Gouvernements Semipalatinsk, Tomsk und Jenisseisk sehr verbreitet (— die ersten Exemplare, welche ich als eine von *P. opaca* verschiedene Spezies erkannte, wurden von Turczaninow bei Krasnojarsk a. 1839 als „*P. opaca*" gesammelt —). In Ostsibirien fehlt sie; dagegen dringt sie vom südlichen Ural aus in das östliche und südliche Rußland vor, in die Gouvernements Perm, Orenburg, Ufa, Kasan, Samara, Saratow, Kursk, kurz in all die südlichen Provinzen am Unterlauf des Dnjepr, des Don und der Wolga. Ihre westlichen und nördlichen Grenzen in Rußland sind noch genauer festzulegen. — Ferner findet sie sich — wieder auf asiatischem Gebiet — in den Ebenen nördlich

vom Kaukasus zwischen dem Schwarzen und Kaspischen Meer, in Transkaukasien, russisch Armenien und Anatolien. In den letztgenannten Ländern steigt sie zuweilen in die subalpine Region hinauf.

Varietäten und Formen. Wie *P. opaca* so ist auch *P. opaciformis* in ihren mehr oder minder nebensächlichen Charakteren, wie schon oben bemerkt, sehr veränderlich und durch verschiedene Kombinationen der modifizierten Merkmale entsteht auch bei dieser eine Reihe schwer definierbarer Formen, die sich — etwa mit Ausnahme von einer unten zu erwähnenden — nicht wohl als besondere Varietäten auffassen lassen. Was bei *P. opaca* von der Unbeständigkeit und gleichsam Zufälligkeit des Fehlens oder Vorhandenseins der Drüsen gesagt wurde, gilt in gleicher Weise hier. Wir treffen durch das ganze Verbreitungsgebiet unregelmäßig zerstreut zwischen ganz drüsenlosen Individuen solche, welche schwach drüsig, und andere, welche stark kleberig-drüsig sind, ohne daß die einen von den andern sich durch ein anderes konstantes Merkmal unterscheiden ließen. Unter solchen Umständen halte ich die Drüsen für sehr nebensächlich und unterscheide wieder (wie bei *P. opaca*):

F. glandulosa Th. W.; *P. adenophylla* Boiss. & Hohenack. Diagn. Ser. 1. III. 5 (1843); it. in Fl. or. II. 718; *P. opaca* ϐ) *adenophylla* Boiss. in Suppl. Fl. or. 234 (1888); *P. anatolica* Bornm. in sched. Exs. no. 3327; *P. Bungei var. anatolica* Bornm. Mitteil. Thür. Bot. Ver. N.F. Hft. VI. 65 (1894) fide specim.; *P. puberula var. muscaecapa* Borbás in sched. ad Exs. Callieri It. taur. tert. no. 600 (1900. — Nomen solum); *P. muscicapa* Th. Wolf in Aschers. Gr. Syn. VI. 800 (1904) nomen solum. — Planta tota glandulis flavis sessilibus ± crebris obsita, interdum viscido-glandulosa. — Wenn die Drüsen in geringer Zahl und zerstreut auftreten, sind sie nur unter dem Mikroskop zu erkennen; zuweilen steigert sich aber der Drüsenreichtum derart, daß die ganze Pflanze kleberig wird und kleine Insekten an ihr hängen bleiben („*P. muscicapa*"!). So sah ich sie besonders schön aus der Krim (leg. Callier 1900) und von Jaila (leg. N. A. Busch 1905).

F. eglandulosa Th. W. Planta tota glandulis destituta. — Ganz drüsenlose Pflanzen sind verhältnismäßig selten, aber im ganzen Verbreitungsgebiet zerstreut anzutreffen.

F. grandiflora Th. W. Flores conspicui 18—20 mm lati petalis calyce duplo longioribus. — So in russisch Armenien von Szovits gesammelt (ohne genauere Standortsangabe). Ähnliche Exemplare, aber mit etwas kleinern Blüten, von demselben Sammler stammen „a declivitatibus secus Mamavesi amnem". Sehr großblütig sah ich sie aus der Provinz Kars vom Joch des Kara-dasch (leg. Michailowsky 1904).

Var. umbellata. Th. Wolf (1908). Differt a typo caulibus crassioribus et firmioribus suberectis usque 15 cm altis folia radicalia longe superantibus, apice tantum subumbellatim et congeste cymosis, foliis floralibus majoribus et parum reductis.

Die Pflanzen machen durch ihre dicken langen fast aufrechten Stengel und den doldig zusammengedrängten Blütenstand an ihrem Ende habituell einen so befremdenden Eindruck, daß man zuerst eine neue Spezies vor sich zu haben glaubt; erst durch eine genaue Untersuchung ihrer Blütenorgane, besonders der Griffel, konnte ich ihre Zugehörigkeit zu *P. opaciformis* feststellen. Die Blättchen der ziemlich großen Wurzelblätter sind breit-oboval, aus keiligem Grunde beinahe fächerförmig, und fast kammförmig tief eingeschnitten mit stumpfen Zähnen; die langen, erst in einer Höhe von 12 cm sich gabelnden Stengel besitzen nur 2—3 entfernt stehende Blätter; die unteren und mittleren Blätter des Blütenstandes stehen gedrängt und sind auffallend groß und gut entwickelt, 5—3zählig; die Blütenstiele sind sehr kurz, die Kelche vergrößern sich nach der Blüte merklich. Die Pflanzen sind drüsenlos (*f. eglandulosa*). Es treffen an ihnen so viele Eigentümlichkeiten zusammen, daß man sie wohl als eine bessere Varietät bewerten darf; von einer „Rasse" möchte ich noch nicht sprechen, weil ich sie erst von einer einzigen Lokalität kenne. Sie wurde mir im Herbst 1907 mit vielen andern Potentillen aus dem Herbar des botanischen Gartens in Tiflis von dessen Konservator Herrn G. Woronow zur Bestimmung zugeschickt. Die Etikette

lautet: „Kaukasus, Prov. Batum, Distr. Artwin. In pratis supra Wararaczkan. — Leg. G. Woronow. 30. V. 1907."

P. arenaria × *opaciformis* s. nach *P. arenaria*.

277. Potentilla australis Kraš.

Caudex validus pluriceps caudiculos breves emittens; caules floriferi adscendentes vel suberecti graciles vel haud raro rigidiusculi 5—15 cm longi oligophylli, superne vel a medio laxe cymosi pluriflori, sicut petioli pilis albis elongatis subrigidis accumbentibus vel arrecto-patentibus ± dense vestiti, eglandulosi vel rarius glandulis longe stipitatis ± crebris obsiti; folia radicalia nunc longe, nunc breviter petiolata 7—5nate digitata, caulina dissita, superiora plerumque ternata; stipulae foliorum infimorum submembranaceae pallidae ± longe adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae ovatae vel ovato-lanceolatae plerumque integrae; foliola fol. inf. sessilia ambitu cuneato-obovata, vel e basi longe-cuneata oblongo-obovata, majora 1—2 cm longa (extima duplo vel triplo breviora) plerumque in tertio anteriore tantum serrata vel inciso-serrata, raro breviter crenata, dentibus utrinque 2—4 acutis vel obtusis, utraque facie accumbenti- vel adpresse-pilosa pilis longis albis praecipue marginem et venas paginae inferioris densius obtegentibus, pro parcitate aut copia indumenti modo viridia, modo albo-canescentia; flores plerumque breviuscule pedunculati pedunculis post anthesin declinatis vel subreflexis, 10—12(—15) mm lati; calycis dense pilosi (et quandoque glandulosi) sepala subaequilonga, externa nunc valde angusta lineari-oblonga, nunc latiora subelliptica obtusa, interna ovata vel oblongo-ovata acuta, rarius obtusiuscula; petala obovata emarginata calyce parum vel sesqui-longiora, flava; annulus staminifer glaber disco valde piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris ovatis inferne profunde emarginatis; receptaculum hemisphaericum polycarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia vel obsolete rugulosa; stylus typice claviculiformis stigmate dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Apr.—Maj.(—Jun.).

P. australis Krašan ÖBZ. 1867. 301; Zimm. Eur. Art. Pot. 16; Aschers. & Gr. Syn. VI. 802; P. opaca subsp. P. australis Murb. Beitr. z. Fl. Südbosn. 136; P. opaca *β*) australis Marches. Fl. Trieste 195; P. verna *β*) hirsuta Vis. Fl. Dalm. III. 252 (1852) non DC.; P. Zimmeteri Borbás Acad. Értes. 1882 et in ÖBZ. 1882; Zimm. Eur. Art. Pot. 22. pp.[1])

Die Art läßt sich trotz der habituellen Ähnlichkeit doch leicht von *P. opaca* unterscheiden durch ihre besonders an den Stengeln, Blattstielen und Nerven der Blattunterseite anliegende Behaarung, welche aus längeren, etwas dickeren und steiferen, silberweißen Haaren besteht und der ganzen Pflanze im Frühjahr während der ersten Vegetationsperiode eine schimmernde weißgraue Färbung verleiht (— später lockern sich die Haare und die Pflanze wird grün —). Die Bezahnung der Blättchen ist etwas spärlicher und unregelmäßiger, mehr vorwärts gerichtet als bei *P. opaca*. Mit letzterer teilt sie die Eigentümlichkeit, daß sie teils (wie es scheint meistens) drüsenlos, teils an den Blütenstielen und Kelchen mit langgestielten Drüsen besetzt ist. Die *f. glandulosa* und die *f. eglandulosa* kommen hie und da an einer und derselben Lokalität vor, z. B. auf sonnigen Wiesen am Capo d'Istria bei Pagnano (leg. C. Steurer).

[1]) Diese *P. Zimmeteri* wurde von Borbás und Zimmeter für eine Zwischenform oder Hybride zwischen *P. verna* und *P. aurea* gehalten, was schon deshalb bedenklich erscheint, weil *P. verna* an den Fundorten in Kroatien ziemlich sicher nicht vorkommt. Einige Proben von ihr in Zimmeters Herbar hielt ich früher teils für *P. aurea*, teils für *P. alpestris* × *aurea*; aber nachdem ich bessere Borbás'sche Original-Exemplare vom Berg Visocica (Kroatien) untersucht habe, muß ich wenigstens diese für ziemlich typische *P. australis* erklären. Die von Jezera bei Krásznó sind kleine Individuen der *P. aurea*; solche vom Velebit-Gebirge habe ich nicht gesehen.

Verbreitung. *P. australis* bewohnt die Karstgebiete von Krain (auf Karstheiden im Rekatal bei Britof, Dornegg, am Berge Vremščica etc. häufig; leg. A. Paulin), dem Österreichischen Litorale (Triest, Istrien), Kroatien, Dalmatien, Bosnien, Hercegovina und Montenegro; nach Halácsy auch in Griechenland, von wo ich sie noch nicht gesehen habe. Sie vertritt in diesen Ländern die *P. opaca* und steigt wie diese mitunter aus den tiefern Regionen bis zu 1500 m Höhe an. — Die *var. fagineicola* kommt in Zentralfrankreich (Puy-de-Dôme, Cantal, Aveyron) vor.

Varietäten und Formen. Die *f. glandulosa* und *f. eglandulosa* sind bereits erwähnt. Noch unbedeutender sind die vier Formen, welche Krašan gleich anfangs (l. c.) von ihr aufstellte: α) *firma*, β) *angustifolia*, γ) *elatior* und δ) *pygmaea*, deren Namen schon alles besagt, was sich von ihnen sagen läßt. — Weit wichtiger erscheint die

Var. (geogr.) fagineicola Th. W.: *P. fagineicola* Lamotte Prodr. Fl. plat. centr. France I. 241 (1877); Zimm. Eur. Art. Pot. 20; Siegfr. Exs. No. 224a, 224b; *P. opaca* γ) *fagineicola* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 206 (1900); *P. brevistipulata* Dumas-Damon in Revue d'Auvergne VIII. 323 (1891) ex Rouy & Cam. l. c.

Differt a typo foliolis crassiusculis, pilis longis indumenti magis patentibus, floribus paulo majoribus. — Die morphologischen Unterschiede von der typischen *P. australis* sind außerordentlich gering, und wenn man sie im Verbreitungsgebiet von dieser fände, würde man sie kaum von ihr zu trennen wagen. Lamotte hat vielleicht *P. australis* nicht gekannt, oder wenigstens seine Pflanzen nicht mit dieser verglichen; er war offenbar bestrebt, sie nur von *P. opaca* zu trennen, zu welcher sie von den französischen Botanikern früher allgemein gezogen wurde. Er betont die schmale längliche Form der nur vorn gezähnten Blättchen; aber an den vielen von mir untersuchten Exemplaren aus der Auvergne (gesammelt von Dumas-Damon) sind die Blättchen genau so oboval-länglich und z. T. sogar ziemlich breit-oboval, wie bei *P. australis*; mitunter kommen bei letzterer auch schmal-längliche Blättchen vor und nur vorn gezähnt sind sie fast immer. Die lange Behaarung finde ich allerdings bei *var. fagineicola* etwas abstehender als bei der *australis typica*, immerhin aber an den Stengeln und Blattstielen der meisten Exemplare noch deutlich aufrecht- (nicht horizontal-)abstehend. Die Blättchen der *var. fagineicola* sind wenigstens z. T. etwas derb oder dick, dies ist aber auch der Fall bei gewissen Exemplaren der *australis* von hochgelegenen Standorten im östlichen Gebiet, z. B. in der Hercegovina und in Kroatien (am Berg Visocica).

Wenn ich die „*P. fagineicola*" trotz ihrer großen morphologischen Ähnlichkeit, ich möchte sagen Identität, mit der *P. australis* hier nicht als bloße Form, sondern als eine besondere geographische Varietät oder Rasse dieser hinstelle, so geschieht dies wegen ihrer mutmaßlichen Entstehung. Die Verbreitungsgebiete beider liegen so weit auseinander, daß ich mir nur schwer vorstellen kann, wie Pflanzen der *P. australis* vom Kalkgebirge des Karst mit Überspringen von ganz Mitteleuropa auf die Granit- und Vulkanberge der Auvergne gelangt sein sollten, oder umgekehrt. Ich möchte eher annehmen, daß sich *P. opaca* — nach ihrer Abzweigung von *P. opaciformis* — auf ihrem Weg gegen Westen in den oben erwähnten Karstländern südlich der Alpen zur *P. australis* umgebildet habe, und daß sie bei dem Versuch, von ihrer jetzigen Westgrenze in Süddeutschland und der Schweiz ins Innere Frankreichs vorzudringen, auf den dortigen Bergen und Plateaus zu einer ganz ähnlichen Umwandlung gezwungen wurde, mit andern Worten, daß *P. australis* zweimal, in zwei weit getrennten Gebieten aus einer und derselben Stammart entstanden ist, so daß die Pflanzen des einen Gebietes mit denen des andern nicht in einem direkten genealogischen Zusammenhang stehen.[1])

× *P. australis* × *Tommasiniana* (oder × Gaudini?) s. nach *P. Tommasiniana*.

---

[1]) Einen ganz analogen Fall haben wir bei den einander so ähnlichen *P. alpestris var. saxatilis* und *var. serpentini* kennen gelernt. S. Seite 558.

278. Potentilla Rigoana Th. W.

Caudex crassus multiceps surculos stipulis emortuis fuscis laxe vestitos sat elongatos et subradicantes paulatim caespites intricatos formantes emittens; caules floriferi debiles e basi prostrata arcuatim adscendentes 10—15 cm longi folia rad. non aut parum superantes oligophylli, a medio vel a tertio inferiore laxe dichotome-cymosi pauci- vel pluriflori, sicut pedunculi et petioli pilis longis mollibus albis initio accumbentibus, postea arrecto-patentibus ± dense obsiti, eglandulosi, plerumque rubelli; folia radicalia longe petiolata 7(—5)nate digitata, caulina inferiora 2—3 similia, sed minora, brevius petiolata et plerumque 5nata, caulinum supremum et floralia parum reducta et relative magna (sicut et stipulae eorum), ternata et simplicia subsessilia; stipulae fol. rad. submembranaceae longe adnatae auriculis brevibus lanceolatis acutis, caulinae herbaceae magnae late ovatae obtusiusculae vel breviter acutatae, plerumque integrae; foliola fol. rad. sessilia oblonga vel lineari-oblonga, basi vix cuneata sed potius abrupte contracta, hinc in orbem expansa sese tangentia vel partim tegentia, intermedia 1—2 cm longa et 3—6 mm lata (extima duplo vel triplo breviora), brevidentata dentibus utrinque 3—5 remotis antrorsum directis obtusis vel acutiusculis, obscure viridia, initio utraque pagina parce adpresso-pilosa et ad nervos paginae inferioris pilis albis longis accumbentibus dense vestita, aetate supra (rarius subtus quoque) glabrescentia et nitentia; flores graciliter pedunculati pedunculis post anthesin reflexis, expansi 15—17 mm lati; calyx expansus 10—12 mm latus, sepala omnia dilatata et obtusata, externa elliptica notabiliter breviora quam interna ovata; petala late obcordata profunde emarginata concava, saepissime ad basin dilatatam utroque latere auriculata vel plicata, calyce sesqui-longiora, aurea; discus staminifer subglaber in statu vivo aurantiacus annulo valde piloso a receptaculo separatus; stamina 20 antheris ovatis inferne emarginatis; receptaculum hemisphaericum pilosum; carpella oblongo-ovoidea laevia obsolete carinata; stylus subterminalis typice claviculiformis stigmate valde dilatato, carpello maturo paulo brevior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. Rigoana Th. W. Monogr. t. XX (1908); P. Rigoi Th. W. in Aschers. & Gr. Syn. VI. 800 (1904, — nomen solum)[1]); P. explanata Halácsy in G. Rigo Exs. itin. ital. quart. a. 1898. no. 474, (non Zimm.).

Diese Art steht unzweifelhaft der *P. australis* morphologisch, wahrscheinlich auch genetisch so nahe, daß man sie vielleicht auch als eine süditalienische subalpine Rasse oder Subspezies derselben auffassen könnte. Die im Schlussel und in der Diagnose angegebenen Unterscheidungsmerkmale, die auch in der Kultur durchaus konstant bleiben, sind aber bedeutend genug, um sie als besondere Spezies neben die *P. australis* stellen zu dürfen, von der sie auch habituell auf den ersten Blick auffällig absticht. Die Ansicht, daß sie Zimmeters „*P. explanata*“ (= *P. prostrata* Grml. aus der Nordschweiz), nach dessen Meinung eine Form der *P. opaca* × *verna*, darstelle, ist abgesehen von morphologischen Gründen schon deshalb unhaltbar, weil auf den Gebirgen Calabriens weder *P. opaca* noch *P. verna* vorkommt. (Vergl. Pot.-Stud. II. 42.)[2])

P. Rigoana weicht von *P. opaca* und *P. australis* zunächst dadurch ab, daß die Triebe des Wurzelstockes nur mit wenigen abgestorbenen Blattresten locker bedeckt sind, sich bedeutend verlängern und oberirdisch ziemlich leicht anwurzeln, so daß sich ein Stock in wenigen Jahren zu einem großen niedern Rasen ausbreitet, ähnlich wie bei *P. verna*, *P. Gaudini* und *P. arenaria*, von denen sich aber unsere Art

[1]) Auf Wunsch des Herrn R. Huter nach ihrem Entdecker, dem eifrigen Sammelreisenden Gregorio Rigo benannt, der sich um die Flora Italiens bekanntlich sehr verdient gemacht hat.

[2]) In Potentillen-Studien II. 42 habe ich irrtümlich angenommen, daß Zimmeter selbst die Pflanze für seine *P. explanata* gehalten habe. R. Huter teilte mir mit, daß sie von Halácsy nach Zimmeter Eur. Art. Pot. bestimmt worden sei.

sofort durch die kurzen lanzettlichen Nebenblättchen der Wurzelblätter unterscheidet. Auffallend ist sodann ihre Blütenbildung: alle Kelchblätter sind breit und sehr stumpf, höchstens die innern hie und da mit einem kurzen aufgesetzten Spitzchen; die Kronblätter sind während der Blüte nicht flach, sondern konkav, tief ausgerandet und schlagen sich alsbald nach dem Aufblühen mit dem vordern Rande rechts und links von der Einbuchtung nach außen zurück, so daß sie von oben rhombisch erscheinen, wobei die tiefste Stelle der Einbuchtung die Spitze des Rhombus bildet; ferner sind sie am Grunde sehr verbreitert, einwärts gebogen und jederseits mit einem Öhrchen oder an dessen Stelle mit einer Falte versehen (s. die Abbildung auf Tafel XX).[1]) — Die Behaarung der Pflanze ist wie bei *P. australis*; aber die Umrißform der Teilblättchen ist verschieden: während bei letzterer (und bei *P. opaca*) die länglich-obovalen Teilblättchen sich gegen die Basis allmählich langkeilig zuspitzen, so daß sie im Kreise ausgebreitet im untern Teil weit von einander abstehen, sind bei *P. Rigoana* die schmalen länglichen bis lineal-länglichen Blättchen an der Basis meist plötzlich zusammengezogen, höchstens kurz bauchig-keilig, so daß sie im Kreise ausgebreitet sich im untern Teil berühren oder z. T. decken (ganz ähnlich wie bei *P. aurea*). — Die Blätter sind besonders oberseits sehr dunkelgrün, die im Hochsommer und Herbst erscheinenden mit Ausnahme des Randes und der Nerven der Unterseite stark verkahlt, schimmernd und derber als die Frühjahrsblätter. Auffallend sind auch die verhältnismäßig sehr großen Nebenblättchen der Stengel- und der ziemlich stark entwickelten Hochblätter des Blütenstandes.

Vorkommen. Bis jetzt ist die Art nur aus der subalpinen Region des Monte Pollino in Calabrien („Piani di Pollino") bekannt. Sie wächst dort auf Weiden des Kalkplateaus in 1800—2000 m Höhe und wurde zuerst von G. Rigo anno 1898 aufgefunden. Möglicherweise findet sie sich noch auf andern Gebirgen Unteritaliens, die dort fehlenden *P. opaca* und *P. australis* vertretend. Ich sah sie zuerst lebend im Garten R. Huters und kultiviere sie in dem meinigen seit 1902.

279. Potentilla patula W. et K.

Caudex validus pluriceps surculos breves (non radicantes) stipulis vetustis fuscis laxe vestitos caespitosim aggregatos emittens; caules tenues sed firmi (subrigidi) e basi declinata adscendentes 10—20 cm longi oligophylli plerumque superne, rarius a parte inferiore dichotomo-ramosi et laxe corymbosi pluriflori, puberuli et sicut petioli pilis longis albis subrigidis arrecto-strigosi, eglandulosi, plerumque rubentes; folia radicalia longe et graciliter (sed subrigide) petiolata 7(—9)nate digitata intermixtis quinatis, caulina dissita infima radicalibus similia, suprema ternata, floralia plerumque simplicia et sessilia; stipulae fol. rad. submembranaceae pallidae longiuscule adnatae auriculis parvis lanceolatis acutis, caulinae herbaceae ovato-lanceolatae acutae vel obtusiusculae plerumque integrae; foliola fol. inf. sessilia angusta, e basi longissime cuneata lineari-oblanceolata vel lineari-oblonga, majora 1—2(—3) cm longa (duo extima multo minora), antice vel a medio serrata vel inciso-serrata dentibus utrinque 1—5(—7) obtusiusculis vel acutis, lanceolatis vel fere triangularibus, rarius oblongis, plerumque antrorsum directis, terminali minore non prominulo, supra laete-viridia, subtus pallidiora, utraque pagina modice pilosa, ad marginem sparsim ciliata et subtus ad costam mediam densius pilis albis longis accumbentibus strigosa, aetate supra glabrescentia; flores longe et graciliter pedunculati pedicellis fructiferis declinatis aut reflexis, magnitudine variabiles 10—20 mm lati; calycis sepala subaequilonga, externa angustissima

[1]) Solche an der Basis geöhrte (mit Stipeln versehene?) Kronblätter sah ich sonst nur noch an einzelnen Herbstblüten der *P. alba* in meinem Garten, wo sie wohl nur als eine zufällige Mißbildung zu betrachten sind, während sie an der in meinem Garten kultivierten *P. Rigoana* jährlich so allgemein auftreten, daß ich sie für eine Eigentümlichkeit der Art ansehen möchte. Leider sind an meinem vom locus classicus in Calabrien stammenden Exemplar keine Kronblätter mehr vorhanden.

linearia vel lineari-lanceolata subcanaliculata, pilosa, interna late triangulari-ovata acuta, ciliata, dorso omnino glabra vel (in varietate) sparsim pilosa; petala late obcordata leviter emarginata calyce modo parum modo sesqui-longiora, flava; discus staminifer glaber introrsum annulo piloso cinctus, stamina 20 antheris ovatis inferne profunde emarginatis; receptaculum hemisphaericum pilosum; carpella oblongo-ovoidea, matura valde rugosa et conspicue carinata; stylus subterminalis typice claviculiformis stigmate dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Apr.—Maj., interdum Aug.—Sept. denuo.

P. patula Waldstein & Kitaibel Pl. rar. Hung. II. 218. ic. t. 199 (1802); Lehm. Rev. Pot. 75; Sturm Deutschl. Fl. fasc. 91. t. 10.

Die Art unterscheidet sich, besonders in der typischen Form, von *P. opaca* und *P. australis*, mit denen sie mitunter verwechselt wurde, leicht durch ihre sehr schmalen, lineal-länglichen oder lineal-lanzettlichen Teilblättchen, durch die schmal-linealen etwas rinnigen äußern und die breiten auf dem Rücken kahlen oder sehr spärlich behaarten innern Kelchzipfel, sowie durch die im reifen Zustand stark runzeligen und deutlich gekielten Früchtchen, von der ersteren auch durch die aufrechte Behaarung, welche der der *P. australis* ähnlicher ist. Schon habituell sticht sie von den beiden genannten durch zwar dünne aber straffere Stengel und Blütenstiele ab. Sie ist eine recht gut charakterisierte Spezies, welche Focke (Pflanzenmischl. 130) sicher mit Unrecht für eine *P. argentea* ≥≤ *opaca* ansah, da absolut kein Anzeichen für diese Kombination vorliegt.

Verbreitung. *P. patula* ist eine osteuropäische Art, welche westlich nur bis nach Mähren (selten und auf das Hügelland des Marsgebirges beschränkt nach Oborny) vorgedrungen ist. Ihr Hauptgebiet beginnt im mittelungarischen Bergland (locus classicus bei Gyöngyös in der Matra) und breitet sich über Siebenbürgen, die Bukowina, das mittlere und südliche Rußland aus. Auch in den Balkanländern tritt sie zerstreut auf: in Bosnien (nach Freyn und Brandis) in Bulgarien (mehrorts nach Velenovský; ich besitze sie z. B. typisch von Belledihan), angeblich auch in Serbien und Rumänien. — Im Herbarium rossicum des bot. Gartens von Petersburg sah ich ein Exemplar der *var. tenella* von Batum (legit? 1886), also von der Ostseite des Schwarzen Meeres. Ob es sich hier nur um eine zufällige Einschleppung aus Südrußland handelt? Die Art ist sonst aus den Kaukasusländern, überhaupt aus Asien nicht bekannt.

Varietäten.

Var. typica Th. W. Sepala interna extus omnino glabra, externa angustissima linearia subcanaliculata; foliola valde angusta lineari-lanceolata supra glabriuscula; caules plerumque 15—20(-25) cm alti; planta tota modice pilosa laete viridis (solum primo vere densius pilis albis substrigosis obtecta). — So besonders in Mähren und Mittelungarn; scheint in Rußland zu fehlen, mit Ausnahme von Bessarabien, von wo sie Petunnikov einmal gesehen hat (nach s. mündl. Mitteilung).

Var. tenella Trattinnik Ros. Monogr. IV. 93 (1824); *P. pratensis* Schur Verh. d. Siebenb. Ver. 1859, 98, non Herb.; *P. Schurii* Fuß in sched. 1883 ex Zimm. Eur. Art. Pot. 17. (1884). — Sepala interna extus sparse pilosa, saepe solummodo super nervum medianum paucis pilis strigosis praedita externa lineari-oblonga, minus angustata planiuscula; foliola oblonga minus anguste cuneata, utraque facie densius pilosa vel subvillosa; caules raro ultra 10 cm alti; planta tota etiam aestate pilosior et saepe sordide virescens vel subcanescens. Transit formis intermediis in *var. typicam*. — Die angegebenen Merkmale dieser Varietät sind sehr unbeständig und schwankend; wenn sie alle gut ausgeprägt zusammentreffen, geben sie den Pflanzen allerdings ein von dem der *var. typica* recht abweichendes Aussehen (— besonders dicht behaart grauzottige Exemplare sah ich aus den russischen Provinzen Podolien und Cherson —); wo aber beide Varietäten zusammen vorkommen, wie in Siebenbürgen, findet man Formen, bei deren Bestimmung man unschlüssig wird, zu welcher von beiden man sie stellen soll, so z. B. bei manchen

Pflanzen, welche von J. Wolff und J. Barth ausgegeben wurden. — In Rußland ist nach Petunnikov die Art nur durch die *var. tenella* vertreten; auch ich fand bei der Revision der russischen Herbarien in Petersburg nur diese vor.

× P. opaca × patula Th. W. Pot.-Stud. II. 36 (1903); *P. opaca var. glandulifera* Uechtr. u. F. Schultz in F. Schultz Herb. norm. nov. ser. Cent. 1. No. 51. (nomen solum). — Differt a *P. patula* pilis longis indumenti mollioribus magis patentibus minus elongatis, sepalis internis extus tota superficie pilosis et (in nonnullis speciminibus) praesentia glandularum pilis articulatis insidentium ad pedunculos calycesque. — Differt a *P. opaca* pilis longis indumenti in caulibus petiolisque non horizontaliter sed arrecte patentibus, foliolis angustioribus longius cuneatis antice tantum paucidentatis. — Bisher nur in Zentralungarn bei Gyöngyös am locus classicus der *P. patula* mit dieser zusammen gefunden. Ob die reine *P. opaca* auch in der Nähe wächst, konnte ich leider nicht erfahren, vermute es aber.

Die von Schultz l. c. ausgegebenen Pflanzen sind von Janka gesammelt. Die Etikette gibt außer dem oben angeführten Namen noch als Synonyma: „*P. glandulifera* Kraš., Kern. ÖBZ. XIX. 169; *P. patula* V. de Janka in sched. 1866 und *P. opaca* F. Schultz in lit. ad V. de Janka." Nach Zimmeter soll sie Krašan selbst für seine *P. glandulifera* erklärt haben; dies will aber gar nichts sagen, entweder hat er sich getäuscht, oder den hauptsächlich drüsige Formen der *P. Gaudini* umfassenden Namen auch auf andere drüsentragende Aureae vernae übertragen (vergl. meine Pot.-Stud. II. l. c.). Mir liegen aus dem Herbarium normale Schultz' drei gut erhaltene schöne Original-Exemplare mit 5—7 cm hohen Stengeln vor. Das eine ist ohne allen Zweifel die echte *P. patula* und für diese ist die Bestimmung v. Jankas ganz richtig. Die zwei andern weisen die Charaktere des Bastards auf, aber eines davon ist durchaus drüsenlos, und am andern konnte ich nur mit Hilfe des Mikroskops an Blütenstielen und Kelchen spärliche Drüsen finden, die denen der *P. opaca* ganz gleich sind. Es wurde also unter derselben Nummer ein ungleichförmiges Material ausgegeben und es ist wahrscheinlich, daß sich darunter (in andern von mir nicht eingesehenen Herbarien) auch viel stärker von Drüsen besetzte Pflanzen des Bastards befinden, sonst wären Uechtritz und Schultz kaum dazu gekommen, sie *P. opaca var. glandulifera* zu nennen. Sehr interessant wäre es, wenn man unter demselben von Janka gesammelten Material außer *P. patula* und *P. opaca* × *patula* auch noch vereinzelte Pflänzchen der echten *P. opaca f. glandulosa* fände. Dies würde meine Deutung des Bastards als richtig bekräftigen.

280. Potentilla cappadocica Boiss.

Caudex crassus pluriceps in surculos breves duros residuis fuscis stipularum vetustarum sat dense obtectos prostratos caespitosim aggregatos divisus; caules floriferi crassiusculi et firmi decumbentes 5—10 cm longi foliosi, superne condensatim corymbosi pluri- vel multiflori, sicut pedunculi petiolique pilis albis longis molliter et dense cano-villosi, eglandulosi; folia radicalia et caulina infima breviter petiolata septenata, superiora similia sed quinata et demum ternata; stipulae fol. rad. membranaceae fuscescentes longiuscule adnatae auriculis lanceolatis acuminatis, caulinae herbaceae basi breviter adnatae oblongo-lanceolatae integrae; foliola sessilia vel tria interiora quandoque brevissime petiolulata, cuneato-obovata, intermedia 1 cm circiter longa (duo extima folii septenati multo breviora), antice paucidentata dentibus utrinque 1—3(—4) brevibus obtusissimis conniventibus inter villos absconditis, terminali breviore, plerumque complicata et recurvata, supra parce villosa vel subglabra viridia, subtus densissime et subadpresse cinereo-villosa; flores breviter pedunculati 10—12(—15) mm lati, calycis albo-villosi sepala subaequilonga obtusa, externa angustiora et paulo breviora quam interna ovato-oblonga; petala obcordata calyce parum vel sesqui-longiora, aurea; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris ovatis; receptaculum parvum conicum valde pilosum; carpella haud numerosa relative magna suboblongo-ovoidea laevia vel subrugulosa, obsolete carinata; stylus subterminalis non omnino typicus, a basi usque ad stigma vix dilatatum fere aequalis, sed claviculiformi similior quam coniformi, carpello subbrevior. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. cappadocica Boissier Diagn. Ser. 1. III. 6. (1843); it. Fl. or. II. 719; Lehm. Rev. Pot. 122.

Eine sehr charakteristische Spezies, welche leicht zu unterscheiden und mit keiner andern Art der *Aureae* zu verwechseln ist; besonders zeigt sie auch mit keiner andern der *Aureae opacae* eine nähere Verwandtschaft oder auch nur habituelle Ähnlichkeit. Ich habe lange Zeit Bedenken getragen, sie den letztern einzureihen, aber sie würde in einer andern Untergruppe, z. B. in der der *Aureae alpestris* eine ebenso isolierte Stellung einnehmen, und nach ihren meisten Charakteren wird man sie doch zuerst bei den *Aureae opacae* suchen und finden. — Weil die oberseits schwach behaarten bis kahlen, daher grünen Teilblättchen fast immer einwärts zusammengefaltet sind, so erscheint die ganze Pflanze dicht zottig und grauweiß.

Vorkommen. Die Art ist subalpin bis alpin und auf Kleinasien beschränkt; sie wird von Boissier nur für Cappadocien und den südlichen Pontus angegeben. Aus jenem besitze ich sie vom Ak-dagh aus 2000 m Höhe (leg. J. Bornmüller 1889) und aus diesem von Alpenweiden am Karagöll-dagh im Sandschak Gümüschchane (leg. Sintenis 1894, No. 7136).[1])

281. Potentilla geranioides Willd.

Caudex incrassatus et durus superne in surculos plures caespitosim aggregatos, vestigiis fuscis stipularum vestitos divisus; caules floriferi laterales (remanente rosula foliorum centrali) 6—10 cm longi, duri, flexuosi vel substricti, prostrati aut adscendentes, rarius erecti, superne vel a medio subdivaricate cymosi pluriflori, plerumque rubelli, sicut petioli pedunculique pube brevi parca obsiti et pilis longis albis arrectis vel patentibus ± dense hirsuti, eglandulosi vel (in var.) glandulis minutis adspersi; folia radicalia nunc breviter, nunc longius petiolata septenata intermixtis quinatis, caulina pauca multo minora, inferiora quinata brevipetiolata, suprema ternata subsessilia, floralia reducta plerumque simplicia; stipulae foliorum rad. submembranaceae pallidae, longe adnatae auriculis parvis lineari-lanceolatis, caulinae basi breviter adnatae lanceolatae vel oblongo-lanceolatae acuminatae; foliola subpetiolulata, ambitu oblongo-obovata, e basi valde attenuata et longe cuneata antrorsum flabellatim in 5—7segmenta linearia vel oblongo-elliptica obtusiuscula inaequalia pinnatipartita, intermedium ad 2—3 cm usque longum, exteriora gradatim breviora, duo extima multo minora 2—3fida, omnia utraque facie, aut subtus saltem, pilis longis albis patentibus vel subadpressis dense hirsuta, canescentia, raro parcius, ad nervos et ad marginem tantum paulo densius pilosa et viridia; flores graciliter pedunculati (pedunculis fructiferis declinatis vel subreflexis), ca. 10 mm lati; calyx post anthesin paulisper augescens conniventibus sepalis internis super capitulum carpellorum, sepala externa angusta oblonga obtusiuscula, paulo breviora quam interna late-ovata vel oblongo-ovata breviter acutata vel subobtusa; petala obovata leviter emarginata, calycem parum superantia, flava; discus staminifer glaber annulo piloso angusto a receptaculo separatus; stamina 20 filamentis longis, antheris parvis ovatis; receptaculum conicum polycarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea rugosa, carinata; stylus subterminalis non omnino typicus, basi quandoque paulo intumescens, vel usque ad stigma dilatatum fere aeque-crassus, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Jul.

P. geranioides Willdenow Spec. pl. II. 1101. (1800); Nestl. Monogr. Pot. 47. ic. t. V. fig. 1; Lehm. Rev. Pot. 71; Boiss. Fl. or. II. 721.

[1]) Sonderbarerweise wird auf den betreffenden Etiketten dieser Exemplare der Ak-dagh als im Pontus australis und Sandschak Gümüschchane als in Armenia turcica angegeben. Nach Andrees Allg. Handatlas (1899) Karte 127—128 liegt der Ak-dagh mitten in Cappadocien und der Sandschak Güm. im Pontus.

Die Spezies unterscheidet sich von allen bisher besprochenen der Gruppe durch ihren sehr abweichenden Blattschnitt. — Darauf, daß die Blätter der *P. geranioides* streng gefingert sind, daß sie also Lehmann mit Unrecht zu seinen „*Subpinnatae*" stellte und ihre Blätter „bi—trijuga" nannte, hat schon Boissier (l. c.) aufmerksam gemacht. — Ihre im Umriß langkeilig-obovalen Teilblättchen sind bis nahe an den Mittelnerv eingeschnitten und in der vorderen Hälfte fast fächerförmig in 3—7 lineale oder lang-ellipitische ungleiche Segmente zerschlitzt.

Auch diese Art nimmt unter den *Aureae* eine isolierte Stellung ein und nähert sich keiner derselben soweit, daß man an eine nahe genetische Verwandtschaft mit ihr denken könnte. Ein paar auffallende Eigentümlichkeiten hat sie allerdings mit der vorhergehenden, ebenfalls orientalischen *P. cappadocica* gemein, nämlich die harten, etwas verholzenden, rasenbildenden Triebe des Wurzelstockes, die für eine *Aurea* dicken und harten, die Wurzelblätter ziemlich weit überragenden Stengel, die oft nicht typisch nagelförmigen, im untern Drittel etwas anschwellenden Griffel und die stark-runzeligen, deutlich gekielten Früchtchen; im Blattschnitt und in den Behaarungsverhältnissen weicht sie aber auch von dieser weit ab.

Vorkommen. Auf trockenen Wiesen und Weiden der subalpinen bis alpinen Regionen in türkisch Armenien (Pontus): auf dem Tech-dagh bei Erzerum, auf dem Kainar-dagh bei Gümüschchane (leg. Sintenis); in NW-Persien: auf dem Berge Gelosa bei Diliman, westlich vom Urmia-See (leg. J. A. Knapp); in Syrien: auf verschiedenen Bergen des mittleren und nördlichen Libanon, z. B. am Dschebel Haswâni, Dsch. Said il Karn oberhalb Akura, Dsch. Sannin, im Zedernhain oberhalb Bscherreh (an allen diesen Orten von E. Hartmann gesammelt); im Antilibanon auf dem Großen Hermon. — Ich habe die Art viele Jahre im Garten kultiviert, sie aber niemals zum Blühen gebracht.

Varietäten. Schon Boissier hat (l. c.) die Form aus dem Libanon als „β) *syriaca*" hingestellt, aber nur das einzige nicht immer zutreffende und etwas vage Unterscheidungsmerkmal der „folia diminuta segmentis abbreviatis" angegeben. Nach meiner Untersuchung läßt sich die Art in zwei gut unterscheidbare geographische Varietäten oder Rassen trennen, ohne gerade sagen zu können, welche von beiden die Hauptform oder das α) darstelle:

Var. armeniaca Th. W. Folia radicalia plerumque sat longe petiolata, exinde caules ea parum superantes; pili longiores indumenti (sub lente) crassi et stricti, arrecti vel adpressi; planta omnino eglandulosa. — Sie findet sich in Armenien und Persien. Die ganze Pflanze ist entweder — wohl meistens — dicht striegelhaarig und grau, auch auf der Blattoberseite, so z. B. auf dem Kainar-dagh bei Gümüschchane; oder — selten — nur mäßig, auf der Blattoberseite sporadisch von den weißen Striegelhaaren besetzt, daher grün. Diese letztere grüne Form, welche ich bis jetzt nur in den von Knapp westlich vom Urmia-See in NOPersien gesammelten Exemplaren kenne, weicht auch durch die Größe ihrer Blätter, die Steifheit ihrer Blattstiele und kurzen hin und her gebogenen Stengel so auffallend von der ersteren grauen ab, daß ich sie als **f. urmiensis** mh. besonders hervorheben möchte. Ihre Blätter besitzen in Größe, schwacher Behaarung, Form und Teilung der Blättchen eine so täuschende Ähnlichkeit mit denen der *P. nurensis*, daß ich sie zuerst für eine kurzstengelige Varietät von dieser hielt, bis es mir gelang, in den schlecht erhaltenen Fruchtkelchen noch einige Früchtchen und Reste von Griffeln und Staubfäden zu finden, welche in Verbindung mit dem mikroskopischen Befund der Behaarungsverhältnisse ihre Zugehörigkeit zu *P. geranioides* festzustellen gestatteten.

Var. syriaca Boiss. l. c. Folia radicalia minora plerumque brevius petiolata, exinde caules ea longius superantes; pili longiores indumenti tenuiores et blandiores, fere horizontaliter patentes intermixtis glandulis tenerrimis sessilibus et brevistipitatis ± crebris. — Diese bis jetzt nur im Libanon und Antilibanon gefundene Varietät ist gewöhnlich, wenigstens im entwickelten Zustand, sehr dicht weichzottig und grau; nur die untersten, im Frühjahr zuerst erschienenen Wurzelblätter sind meist sehr schwach behaart oder fast kahl und ganz grün. — ob von Anfang an, oder

durch spätere allmähliche Verkahlung, weiß ich nicht zu sagen, doch scheint mir das erstere wahrscheinlicher. Der Hauptunterschied von *Var. armeniaca* besteht also in der weicheren, fast horizontal-abstehenden, mit Sitz- und Stieldrüsen gemischten Behaarung; die Kleinheit der Blätter ist nebensächlich, und die Blattchensegmente sind nur absolut kürzer, aber relativ, d. h. in Rücksicht auf die Kleinheit der Blättchen selbst, ebenso lang, als bei jener.

282. Potentilla verna L.

C a u d e x validus multiceps surculos prostratos residuis stipularum emortuarum paucis laxe vestitos, primo vere breves, sed postea valde elongatos, plerumque radicantes et paulatim caespites extensos formantes emittens; c a u l e s floriferi numerosi tenues decumbentes vel adscendentes 5—15 (raro usque 20 vel 30) cm longi oligophylli, a medio vel tertio inferiore dichotome-ramosi et laxe corymbosi, plurivel multiflori, sicut pedunculi et petioli puberuli et pilis longioribus arrecto-patulis vel quandoque (in quibusdam varietatibus) fere horizontaliter patentibus sparsim vel modice vel dense vestiti, plerumque eglandulosi, raro glandulosi, saepe rubentes; f o l i a radicalia plerumque longe petiolata quinata, rarius septenata, caulina infima radicalibus similia, superiora minora breviter petiolata ternata, floralia reducta simplicia sessilia; s t i p u l a e foliorum radicalium et surculorum elongatorum ± longe adnatae auriculis valde angustatis linearibus et longe protractis, caulinae ovatae vel ovato-lanceolatae vel oblongae acutae vel obtusiusculae plerumque integrae; f o l i o l a foliorum inferiorum sessilia vel rarius interiora ± conspicue petiolulata, e basi cuneata obovata vel oblongo-obovata (intermedium 1—4 cm longum, extima multo breviora), modo brevidentata vel fere crenata, modo profunde inciso-serrata dentibus utrinque 2—9, plerumque 3—5 acutis vel obtusis, utraque pagina modice, aut parce aut dense pilis brevibus longioribusque accumbentibus vestita, supra saepe glabrescentia et micantia, raro utrinque pilis rigidioribus patentibus hirsuta; f l o r e s longe et graciliter pedunculati pedunculis post anthesin suberectis vel paulo declinatis, raro subreflexis, magnitudine variabiles (7—)10—20 mm lati; calycis pilosi s e p a l a externa oblonga obtusa plerumque notabiliter breviora ac interna ovata acuta; p e t a l a late obcordata vel subanguste obovata ± profunde emarginata, nunc sese tangentia, nunc dissita, calyce modo parum, modo duplo longiora, aurea, rarius pallide flava; discus staminifer glaber introrsum annulo valde piloso cinctus; s t a m i n a 20 filamentis longiusculis, antheris ovatis inferne ac superne emarginatis; r e c e p t a c u l u m hemisphaericum polycarpum pilosum; c a r p e l l a oblongo-ovoidea rugosa ecarinata; s t y l u s subterminalis typice claviculiformis stigmate dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Mart.—Maj., saepe Aug.—Sept. denuo.

P. v e r n a L. Spec. pl. 498 (1753) et ed. 2. 712 (1762) saltem pp.; Pollich Hist. plant. in Palat. nasc. II. 67 (1777); Hudson Fl. angl. ed. 2. 223 (1778); Roth Tent. Fl. Gem. I. 223 (1788); Koch Syn. ed. 2. 241; Lehm. Rev. Pot. 117; Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 815; Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 200; Burnat Fl. Alp. Marit. II. 260; Čelak. Sitzungsb. Böhm. Ges. Wiss. 1890, 452 (!); Th. Wolf Pot.-Stud. I. 62 et II. 33; n o n Zimm.!; icones: in Sturm Deutschl. Fl. fasc. 17; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 271, t. 2605; P. v e r n a *β*) v i r i d i s Neilr. Fl. N.Öster. 911 (1859) pp.?; P. v i r i d i s Fritsch Exc. fl. v. Öster. 259. pp.?; P. m i n o r Gilib. Exerc. 362 (1792) pp.?; Aschers. Fl. Brand. I. 935 (1864); Ostenfeld, Bot. Tidskr. XXVI. Hft. 3. 70 (1905); P. v e r n a *β*) c a m p e s t r i s a. Wallr. Sched. crit. I. 238 (1822); P. v a r i a Wender. Fl. Hass. 160 (1829) pp.; P. p o l y m o r p h a Spenn. Fl. Friburg. III. 735. (1846) pp.; P. o p a c a Zimm. Eur. Art. Pot. 17 (1884); Siegfr. in sched.; Poeverl. Denkschr. KBG. Regensb. VII. N. F. I. 238. (1898), Schinz & Kell. Fl. Schweiz (1900); Oborny et al. n o n L.!; P. T a b e r n a e m o n t a n i Aschers. Verh. BV. Brandenb. XXXII. 156. (1891); it. Asch. & Gr. Syn. VI. 805 (1904); Schwarz Fl. Nürnb.-Erl. II. 253 (1899) et quorundam auct. recent.; F r a g a r i a v e r n a Crtz. Stirp. Austr. II. 15. tab. I. fig. 2 (1763) et ed. 2. II. 75. (1769) pp.

Für diese Spezies behalte ich den Namen *P. verna* L. bei, gestützt auf den Artikel 47 der Internationalen Regeln der botanischen Nomenklatur von 1905, welcher mit dem Art. 56 der alten Nomenklatur-Gesetze von 1867 übereinstimmt: „Zerlegt man eine Art oder eine Unterabteilung einer Art in zwei oder mehrere gleichartige Gruppen, so bleibt der Name

für diejenige Form beibehalten, die zuerst beschrieben und unterschieden worden ist.“ — Die Linnésche Spezies *P. verna* (wenigstens von 1762) umfaßte die *P. verna* auct. plur. und die *P. alpestris* Hall. f. Dies erkannte Crantz schon a. 1763 und zerlegte sie, allerdings unter dem Gattungsnamen *Fragaria*, in zwei: „*Fragaria verna*“ und „*Fragaria* . . .“ (anno 1769 *Fr. villosa*), behielt also den Linnéschen Spezies-Namen *verna* bei. Aschersonn akzeptierte nun den Namen der zweiten („*villosa*“) für die *P. alpestris* Hall. f., verwirft aber den ersten für die *P. verna* L. pp. et auct., angeblich weil Crantz in seine *Fragaria verna* auch die *P. arenaria* einbezogen habe. Nun, wenn dem so wäre (—bewiesen ist es nicht —) so würden wir eben mit ihr ebenso verfahren, wie mit Linnés *verna*, d. h. wir würden den Namen *verna* für *P. verna* auct. plur. beibehalten, weil sie vor der *P. arenaria* Borkh. (1795), auch vor *P. cinerea* Chaix (1789) beschrieben und unterschieden wurde, nämlich a. 1777 von Pollich (l. supra cit.), dessen *P. verna*, zu der er übrigens ausdrücklich *Fragaria verna* Crtz. als Synonym zitiert, nicht die *P. arenaria* mit umfassen konnte, da ihre „foliola superne ac inferne laete viridia“ genannt werden, und weil in demselben Werk S. 62 die *P. arenaria* unter dem (allerdings unrichtigen) Namen „*P. opaca* L.“ beschrieben wird. Auch Hudson hat in der Flora anglica, wenigstens in der 2. Auflage 1778, die *P. verna* im engern Sinn der Autoren (d. h. mit Ausschluß der *P. alpestris*) beschrieben, also bevor *P. salisburgensis* und *P. alpestris* aufgestellt wurden, was für jene bemerkt sei, welche nach der Kew-Regel von *Fragaria* verna und *Fragaria* villosa Crtz. nichts wissen wollen. — Zu dem erwähnten Bedenken Aschersons, daß *Fragaria verna* Crtz. wahrscheinlich auch die *P. arenaria* einschließe, bemerkt Burnat (Fl. Alp. Marit. l. c.): „Wenn man in allen analogen Fällen so vorgehen wollte, wie Ascherson, dann würde der Pulverisation Tor und Türe geöffnet werden.“ — Über den Zimmeterschen Namen *P. opaca* für *P. verna* s. das bei *P. opaca* auf Seite 569 darüber Gesagte.

Die Unzulänglichkeit der meisten frühern Diagnosen und Beschreibungen der *P. verna*, welche allerlei nebensächliche und oft unbeständige Charaktere in den Vordergrund stellten, während sie die wichtigsten nicht oder nur nebenbei erwähnten, mag dazu beigetragen haben, daß viele Botaniker von jeher und bis auf die neuere Zeit diese Art so schwer von verschiedenen andern *Aureae* unterscheiden konnten und solche für *P. verna* hielten (— Beispiele dafür liefern in Menge alle größeren Herbarien). Zur Vermeidung von Verwechslungen beachte man folgendes: *P. verna* unterscheidet sich von allen bisher abgehandelten Arten der *Aureae frigidae, alpestres* und *opacae* durch die langen, leicht anwurzelnden, bald einen breiten Rasen bildenden Triebe des Wurzelstockes und ganz besonders durch die linealen, lang ausgezogenen Nebenblättchen der Wurzelblätter. Diese zwei vorzüglichen Merkmale besitzen zwar die noch folgenden Arten der *Aureae vernae* (*P. Gaudini, arenaria, cinerea, subacaulis* und viele Bastarde derselben) ebenfalls, aber sie sind alle auf der Blattunterseite und am Rande der Blätter entweder dicht oder wenigstens spärlich (unter dem Mikroskop sichtbar) von Stern- und Zackenhaaren besetzt (stellipilae), während *P. verna* stets ganz frei von solchen Haargebilden (astelligera) ist. — Die horizontal-abstehende Behaarung einer Pflanze genügt an und für sich noch nicht (wie man zuweilen irrtümlich annahm), sie von *P. verna* auszuschließen und zu *P. opaca* zu stellen, wenn sie nicht zugleich den Wuchs und die kurzen Nebenblattöhrchen der Grundblätter der letzteren zeigt, weil eine solche Behaarung auch bei einigen Varietäten der *P. verna* auftritt. — Reine *verna* und reine *opaca* lassen sich stets mit Sicherheit und ziemlich leicht unterscheiden, aber bei deren hybriden Zwischenformen wird die Sache kritischer, wie wir nachher sehen werden. Sehr schwierig ist sodann die Unterscheidung der *P. verna* von gewissen schwach-sternhaarigen Formen der *P. Gaudini* und der *arenaria*-Bastarde. Nur die genaueste Untersuchung der Behaarungsverhältnisse der Blattunterseite, des Blattrandes, der Blattstiele etc. unter dem Mikroskop oder einer sehr scharfen Lupe gibt die Gewähr einer sicheren Bestimmung vieler *Aureae vernae* und *opacae*.

Verbreitung. Als Hauptverbreitungsgebiet der *P. verna* kann man die Ebenen, Hügellandschaften und niedern Gebirge Mitteleuropas und eines großen Teiles Westeuropas bezeichnen. Sie liebt sonnige Hügel, kurzrasige Triften, magere Wiesen, Straßenränder, Feldmauern, Felsabhänge, und steigt in den Gebirgen selten und nur in gewissen Varietäten höher als 800 bis 1000 m empor. In einigen Gegenden außerordentlich häufig, wird sie in andern sehr selten (z. B. im nordöstlichen Deutschland), oder fehlt auch auf große Strecken gänzlich (z. B. in Ostpreußen, in Schleswig-Holstein). Ihre nordwestlichste Grenze findet sie in England und im südlichen Schottland (zerstreut und selten); von Norddeutschland aus gelangte sie, wohl erst in später postglazialer Zeit, nach Dänemark und dem südlichen Schweden bis Upland, also bis zu 60° NBr. hinauf (von Upsala habe ich sie selbst gesehen; auf der Insel Gotland ist sie sehr häufig!); ihre nordöstlichste Grenze erreicht sie in den balti-

schen Provinzen Westrußlands, weiter südwärts kommt sie in Rußland höchstens noch in Polen vor. — Sie fehlt in allen Balkanländern und auch im größten Teil der österreichisch-ungarischen Monarchie mit Ausnahme des nordwestlichsten Ungarn (?), eines Teiles von Mähren und Böhmen, in welch letzterem Lande sie sehr häufig ist. Ihr Vorkommen in Nieder- und Ober-Österreich muß noch sicherer als bis jetzt festgestellt werden, und für Steiermark, Kärnten, Salzburg und Tirol bestreite ich es vorläufig, da alles, was ich aus diesen Ländern unter ihrem Namen gesehen habe, mit Ausnahme weniger noch recht kritischer und zweifelhafter Exemplare, zu andern Arten, überwiegend zu *P. Gaudini* gehört. Nur im westlichsten an den Bodensee grenzenden Teil Vorarlbergs scheint sie noch zusammen mit *P. Gaudini* aufzutreten. Ihre Südgrenze nördlich der österreichischen Alpen ist überhaupt noch festzustellen (vergl. darüber auch Pot.-Stud. II. 33.). In der Nordschweiz ist sie längs der Alpen vom Ostende des Bodensees an bis zum Westende des Genfer Sees sehr verbreitet. — Im nördlichen und mittlern Frankreich kommt die Art in denselben oder ähnlichen Formen und ebenso häufig vor wie in Deutschland, aber in Süd- und Südostfrankreich hauptsächlich in der *var. hirsuta*; in dieser geht sie dann von hier in südwestlicher Richtung weit in das Innere Spaniens, und in östlicher nach Oberitalien, d. h. nach Ligurien und dem südlichen Rand der Westalpen vor. Ihre Südgrenze in Italien ist noch nicht festgelegt. — Ihre Verbreitung ist jedenfalls weit beschränkter, als von Lehmann, Ledebour und den meisten ältern Botanikern angegeben wurde („per totam fere Europam et in Asia boreali" Lehm.); in ganz Asien und im größeren Teil Europas fehlt sie.

Varietäten. *P. verna* gehört — wie auch die folgenden *P. Gaudini* und *P. arenaria* — zu jenen Arten, deren Entstehung in die jüngste geologische Vergangenheit fällt und welche in der Gegenwart noch im vollen Aus- und Umbildungsprozeß begriffen sind. Sie ist daher außerordentlich formenreich und neigt sehr zur Bastardbildung mit andern Arten derselben Gruppe. Wenige Spezies bieten dem Monographen bei der Abgrenzung, Charakterisierung und Unterordnung der Varietäten und Formen ähnlich große Schwierigkeiten.[1]) Dies beruht nicht nur auf der tatsächlich vorhandenen Unbeständigkeit der Formen und dem Zusammenfließen derselben untereinander durch eine Unzahl charakterloser Zwischenformen und Blendlinge, sondern auch und nicht zum wenigsten auf der Behandlung der Art in der Literatur durch verschiedene Autoren nach sehr verschiedenen Gesichtspunkten. Die einen zerhackten sie einfach in eine größere Anzahl von „Spezies" und vermieden die Subordination, so besonders Jordan, P. J. Müller, Zimmeter und Siegfried,[2]) andere versuchten sie zwar in Varietäten und Formen zu gliedern, aber nach ganz verschiedenen Prinzipien und meist nur mit Berücksichtigung der ihnen bekannten Formen ihres Landes, unbekümmert darum, ob dieselben schon von andern Floristen aus andern Ländern unter andern Namen aufgestellt worden seien, oder auch unter ganz verschiedener Auffassung und Anwendung alter Varietätennamen für Formen, die nicht zu ihnen gehören. Letzteres ist übrigens bei der meist ganz ungenügenden kurzen Beschreibung der Varietäten durch die ältern Autoren nicht zu verwundern; die Diagnose paßt mitunter zu drei oder vier sehr verschiedenen Varietäten. So hat sich allmählich ein derartiger Synonymen-Wust zusammengehäuft, daß man ihn kaum mehr sichten kann, selbst wenn es gelänge, sich von allen aufgestellten „Spezies" und Varietäten Autor-Exemplare zu verschaffen, weil diese gar zu häufig mit den Beschreibungen nicht im Einklang stehen, oder weil die Autoren über ihre Schöpfungen selbst unklar wurden und zu verschiedenen Zeiten ganz verschiedene Formen unter einem Namen, oder dieselbe Form unter verschiedenen Namen ausgaben. Jedenfalls wird man gut

[1]) Man könnte sie in dieser Hinsicht vielleicht mit der *P. recta* oder der *P. argentea* vergleichen.

[2]) Zimmeter hat z. B. 17 „Spezies" aufgeführt, die sicher Formen der *P. verna* sind; mehrere andere hat er fälschlich in deren „Formenkreis" gezogen. P. J. Müller hat a. 1869 in einem autographierten Manuskript nicht weniger als 9 „neue Spezies" nur aus der Umgebung von Weißenburg i. Els. von *P. verna* abgetrennt und diagnosiert, deren Namen in Zimmeters Verzeichnissen nicht aufgenommen sind, vielleicht weil er bei deren Publikation (1884 und 1889) das Manuskript Müllers, das übrigens keine weitere Verbreitung gefunden zu haben scheint, noch nicht gekannt hatte. Einen Teil dieser famosen Spezies habe ich in Zimmeters nachgelassenem Herbar in Müllerschen Original-Exemplaren kennen gelernt.

tun, beim Zitieren von Synonymen mit großer Vorsicht und Zurückhaltung zu verfahren. Wenn dabei auch einige obskure Namen ganz ausfallen, so schadet dies nichts: besser gar nicht als falsch zitieren!

Jahrelang habe ich mich mit dem Studium der verschiedenen Varietäten und Formen dieser Art im Freien an ihren natürlichen Standorten beschäftigt, wiederholt habe ich mich wochen- und monatelang mit der Vergleichung eines übergroßen Exsiccaten-Materials aus allen Ländern des Verbreitungsgebietes der Art abgemüht,[1]) teils um mein eigenes Material zu ordnen, teils um die wichtigsten Merkmale ausfindig zu machen, nach welchen ein Schlüssel zur leichten und sichern Bestimmung der Formen aufgestellt werden könnte. Aber je öfter ich mein Material revidiere, desto unentwirrbarer erscheint es mir und desto unbefriedigter lege ich es wieder beiseite mit dem Seufzer: „Lasciate ogni speranza, voi ch'entrate!"

In jüngster Zeit hat K. Johansson im Arkiv för Botanik (K. Svenska Vetenskaps-Akademien i Stockholm, Band 4. No. 2. 1905) die Formen der *P. verna* von der schwedischen Insel Gotland sehr eingehend behandelt. Zu ihrer Unterscheidung legt er das Hauptgewicht auf die Form und Farbe der Kronblättchen und gelangt damit zur Aufstellung einer neuen Form der *var. typica*, zweier neuer Varietäten und einer neuen Subspezies. Er bedauert, daß dieses Merkmal von den Potentillenforschern fast ganz vernachlässigt wurde, sagt aber selbst, daß es nur an lebenden und blühenden Pflanzen gut beobachtet werden könne, bei Bestimmung von Exsiccaten mit verblaßten und nicht ganz vorzüglich erhaltenen Blüten aber nicht zu verwenden sei.[2]) Selbst wenn also das Merkmal so beständig und von solcher Wichtigkeit wäre, wie Johansson annimmt, könnte es in einem praktischen Bestimmungsschlüssel nur eine sehr nebensächliche Rolle spielen. Diese untergeordnete Rolle (zur Unterscheidung von Formen verschiedener Varietäten) kommt ihm aber nach meiner Meinung und Erfahrung auch theoretisch zu, weil es doch nicht immer konstant, sondern oft individueller Natur, oder von gewissen sehr begrenzten Standortsverhältnissen abhängig zu sein scheint. So trifft man zuweilen an Stellen, wo nur eine Form, z. B. mit platypetalen oder mit dunkelgelben Blüten, herrscht, plötzlich eine Pflanze oder eine kleine Gruppe von Pflanzen mit sehr stenopetalen oder hellgelben Blüten, ohne daß sich sonst das geringste an ihnen (an ihren Varietäts-Charakteren) geändert hätte. Solche scheinbar plötzliche und noch nicht erklärbare „Mutationen" sind mir auch bei der nahe verwandten *P. Gaudini* und *P. arenaria*, sowie bei vielen Arten aus andern Gruppen aufgefallen.

Wir werden uns bis auf weiteres bei der Bestimmung der Varietäten noch immer an erster Stelle an die Behaarungsverhältnisse der Pflanze sowie an die Größe, Form und Bezahnung der Teilblättchen halten müssen. Mit Hilfe der darauf gegründeten Merkmale, wenn sie gut ausgebildet sind, lassen sich allerdings mehrere auffallende Varietäten von der gemeinsten oder sogenannten typischen Varietät abtrennen, aber auch sie sind schlecht umgrenzt und gehen mannigfach ineinander über. Bei der Ordnung eines großen Herbarmaterials wird man immer nur eine gewisse Anzahl von Individuen finden, welche man ohne alles Bedenken zu einer der angenommenen Varietäten mit dem Vermerk „durchaus typisch!" legen kann, immer wird ein großer, vielleicht der größere Teil der Sammlung aus Mittel- oder Zwischenformen aller Art bestehen, die man unmöglich alle besonders beschreiben und benennen kann, wenn man nicht sich selbst und andere vollständig verwirren will. Ich helfe mir, wie in analogen Fällen, auch hier zur Kennzeichnung ihrer ungefähren Stellung mit kombinierten Varietätennamen, z. B. *var. longifolia—Billotii*, *var. typica—incisa* etc., mögen sie nun durch Kreuzung zweier Varietäten, oder durch ungeschlechtliche Hinneigung einer Varietät zu einer andern entstanden sein.

Eine scheinbare Vermischung der Varietäten und Formen entsteht auch durch den Saison-Dimorphismus der *P. verna*, der darin besteht, daß ein und dieselbe Pflanze im Spätsommer oder Herbst, wenn sie nicht selten zum zweitenmal blüht, einen andern Habitus, anders gestaltete Blätter, eine andere Behaarung, oft auch größere oder kleinere Blüten usw. bekommt, als sie im Frühjahr hatte.

[1]) Abgesehen von den Tausenden von Exemplaren der *P. verna*, die ich in fremden Herbarien revidiert habe, enthält meine eigene Sammlung gegen 500 Bogen mit weit über 2000 einzelnen Pflanzen.

[2]) Dies bestätigt sich auch an den mir von Herrn K. Johansson freundlichst zugesandten Exemplaren seiner neuen Formen.

und infolgedessen die abstrahierten und im Schlüssel angegebenen Charaktere einer Varietät sich im Herbstkleid sehr abschwächen oder denen einer andern sehr nahe kommen können. Dem Umstand, daß diesem Saison-Dimorphismus bisher auch von tüchtigen Potentillen-Kennern viel zu wenig Rechnung getragen wurde, verdanken wir einen Teil der in der Spezies *verna* herrschenden Konfusion und mehrere unnütze vermeintliche „Spezies" oder Varietäten, wie z. B. die *P. aestivalis*, die *P. autumnalis* u. a., welche auszumerzen sind. Zu den auszuscheidenden gehört auch die *P. albescens* Opiz, die auf einer falschen Beurteilung der Behaarungsverhältnisse beruht. Ihre dichte, filzähnliche, weiße Behaarung an allen oder nur an gewissen vegetativen Teilen (besonders häufig an den Kelchen) rührt von Zooceciden, also von einer eine starke Haarwucherung veranlassenden Krankheit her, welcher alle Varietäten der Spezies (— auch die der *P. Gaudini P. arenaria* und viele andere Potentillen-Arten —) ausgesetzt sind.[1])

Das in dieser Spezies nicht häufige Vorhandensein von Stieldrüsen an Stengeln, Kelchen und Blättern bedingt keine besondere Varietät, sondern nur eine untergeordnete unbeständige *forma glandulosa* verschiedener Varietäten gegenüber der gewöhnlichen *f. eglandulosa* derselben. Meine früher (Pot.-Stud. I. 65.) gehegte Ansicht, daß Stieldrüsen bei der reinen *P. verna* niemals vorkommen und ein gutes Merkmal der *P. opaca* und der *P. opaca* × *verna* jener gegenüber seien, mußte ich bald (Pot.-Stud. II. Nachtrag zu P. verna) aufgeben, da sich unterdessen verschiedene Varietäten zuweilen als mehr oder weniger stark drüsig herausstellten.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen, welche auf die Schwierigkeiten der Bestimmung hinweisen und den Anfänger über die voraussichtlich dabei zu erleidenden Mißerfolge und Enttäuschungen hinwegtrösten sollen, dürfte doch der folgende Notschlüssel die Erkennung der Hauptvarietäten erleichtern, deren Formenkreise dann nachher weiter zu besprechen sein werden.

I. Pili longiores indumenti albi, blandi parum incrassati, subflexuosi, 1—1½ mm, raro ultra 2 mm elongati, plerumque accumbentes, rarius fere horizontaliter patentes. Planta tota plerumque modice, rarius dense pilosa vel substrigosa, tactu blanda.

A. Pili longiores plantae, praecipue in caulibus petiolisque conspicue arrecti vel accumbentes vel adpressi (nunquam fere horizontaliter patentes).

1. Foliola foliorum radicalium cuneato-obovata, antice valde dilatata, plerumque sesqui- aut vix subduplo longiora ac lata, basi longo tractu integra (exceptis extimis latere inferiore interdum fere usque ad basin dentatis) dentibus utrinque 2—4(—5) instructa.

a. Folia radicalia plerumque quinata intermixtis quandoque 6—7natis (raro plurima 6—7nata), haud magna, foliolis crassiusculis plerumque omnibus sessilibus; plantae mediocres intricate caespitosae surculos modice elongatos emittentes.

α) Flores parvi vel mediocres 8—12(—15) mm lati (raro majores et tunc stenopetali) petalis concoloribus calyce parum vel sesqui-longioribus; foliola obovata a medio sursum utrinque dentibus 3—4 acutiusculis vel obtusis praedita; planta tota nunc parce, nunc modice, nunc sat dense pilosa . . . . . *v. typica.*

β) Flores magni 15—25 mm lati semper platypetali petalis calyce subduplo longioribus aureis; foliola obovato-cuneata antice dentibus utrinque 2—3 obtusis instructa; planta tota plerumque parce pilosa.

[1]) Nach K. Johansson hat Professor G. Lagerheim das die *P. verna* in Schweden infizierende Insekt als *Eryophyes parculus* Nal. bestimmt.

§. Petala basi concolora vel paulo saturatius flava (nec tamen macula aurantiaca notata); folia laete viridia . . . . . *v. Amansiana.*

§§. Petala basi macula aurantiaca notata; folia subglauco-viridia . . *v. croceolata.*

b. Folia radicalia plerumque septenata intermixtis quinatis (raro plurima quinata), foliolis intermediis saepissime conspicue petiolulatis, extimis in folio septenato multo minoribus; plantae laxe caespitosae surculos praecipue aestate valde elongatos filiformes emittentes.

α) Planta tota robusta; foliola fol. rad. crassiuscula sat magna, obovata vel oblongo-obovata, a medio grosse dentata dentibus utrinque 4—5 ovatis acutiusculis vel obtusis . . . . . *v. Neumanniana.*

β) Planta tota debilis subflaccida; surculi, caules petiolique filiformes, foliola fol. rad. tenuia, longe et graciliter cuneata, apice subflabellatim dilatata truncata et profunde inciso-serrata dentibus utrinque 2—3(—4) lineari-oblongis vel oblongo-subellipticis obtusis, antrorsum porrectis . . . . . *v. incisa.*

2. Foliola fol. rad. magna oblongo-obovata vel oblonga vel fere oblanceolata, antice parum dilatata vel angustata, saltem duplo, saepe triplo longiora ac lata (praesertim illa foliorum aestivalium et autumnalium), fere usque ad basin pluridentata dentibus utrinque 4—9; caudicis surculi praesertim aestate valde elongati.

a. Folia radicalia 5—7nata, laete viridia foliolis plerumque acute- (raro obtuse-) serratis. . . . . *v. longifolia.*

b. Folia radicalia plurima ternata intermixtis quibusdam 4—5natis, cinerascenti-viridia, crassiuscula, obtuse serrata . . . . . *v. vivariensis.*

B. Pili longiores plantae praecipue in caulibus petiolisque valde oblique vel fere horizontaliter patentes; surculi caudicis praecipue aestate valde elongati.

1. Folia radicalia (sicut planta tota) sat magna 5—7nata; foliola interiora saepe petiolulata, ambitu oblongo-obovata a medio vel tertio inferiore grosse inciso-serrata dentibus subinaequalibus utrinque 3—5(—6) oblongis vel ovatis obtusis (raro acutiusculis) patentibus; pili longiores indumenti plerumque parum numerosi; flores magni . . . . . *v. Billotii.*

2. Folia radicalia (sicut planta tota) mediocria, interdum sat parva, 5—7nata; foliola interiora haud raro subpetiolulata, ambitu cuneato-obovata, antice dilatata, plerumque subtruncata et ± profunde inciso-serrata dentibus utrinque 2—3(—4) acutis vel rarius obtusiusculis porrectis, supremis plerumque conniventibus; indumentum caulium et petiolorum plerumque densum et valde (subhorizontaliter) patens pilis longioribus numerosissimis; flores magni vel mediocres . . . . *v. pseudo-incisa.*

II. Pili longiores plantae plerumque flavescentes, crassi, rigidi 2—3 mm longi valde patentes. Planta tota strigoso-hirsuta, tactu aspera . . . . . *v. hirsuta.*

Var. typica Th. W. Pot.-Stud. I. 71 (1901); *P. verna* α) *vulgaris* Ser. in DC. Prodr. II. 575 (1825) pp.; Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 202 pp.; *P. Tabernaemontani* α) *typica* Schwarz Fl. Nürnb.-Erl. 253 (1899) pp.; Aschers. & Gr. Syn. VI. 808; *P. opaca* Zimm. Eur. Art. Pot. 18. (1884).

Planta parva vel mediocris, surculi caudicis non valde elongati paulatim caespites humiles intricatos formantes, caules 5—15 cm longi, sicut petioli ± dense pilis arrecto-patentibus vel subadpressis obsiti, plerumque eglandulosi, raro glandulosi; folia radicalia saepe breviter et firmiter petiolata, plerumque quinata; foliola crassiuscula cuneato-obovata a medio vel tertio inferiore parum profunde dentata dentibus utrinque 3—4 obtusiusculis, supra parce pilosa vel subglabra nitentia, obscure viridia, subtus ad nervos densius pilosa, rarius utraque facie dense pilosa et subsericeo-micantia; flores mediocres vel parvi petalis calycem plerumque parum superantibus, obcordatis (corolla platypetala), vel obovatis (cor. mesopetala), vel oblongo-obovatis et dissitis (cor. stenopetala). Ludit formis permultis et transit formis intermediis praesertim in varietates *Amansianam, incisam, Neumannianam* et *pseudo-incisam.*

Diese Varietät (der Typus der Art), aus welcher wahrscheinlich die andern allmählich hervorgegangen sind, ist hauptsächlich in Mitteleuropa die gemeinste, scheint aber im Süden und Südwesten des Verbreitungsgebietes der Art (jenseits der Alpen, in Südfrankreich und Spanien) zu fehlen. Sie ist die formenreichste von allen und ist nur gegen wenige ziemlich gut abgegrenzt. Eine Anzahl von Formen, in welchen sich die Charaktere zweier Varietäten zu kombinieren scheinen, sollen hier nicht weiter besprochen werden; man wird sie am besten durch kombinierte Namen bezeichnen, wie z. B. *var. typica—Amansiana, var. typica—incisa* etc. — Außer solchen Mischvarietäten kann man von der varietas typica selbst folgende auffallendere Formen unterscheiden.

Auf die Behaarungsverhältnisse gründen sich:

F. pilosior Th. W.; *P. verna var. pilosa* Th. W. Pot.-Stud. II. Nachtrag zu Pot.-Stud. I. (sine pag.); Döll Rhein. Fl. 772 (1843) ??[1]); *P. Tabernaemontani var. pilosa* Aschers. & Gr. Syn. VI. 807; *P. verna* β) *hirsuta* Lehm. Rev. Pot. 118. pp.?; Th. W. Pot.-Stud. I. 72, non DC.; *P. adpressa* Opiz Seznam 79 (1852; nomen nudum) pp.? ex Domin Sitzungsb. Böhm. Ges. Wiss. 1903. 21; Zimm. Eur. Art. Pot.; *P. Tabern. var. pilosa f. appressa* Asch. & Gr. l. c.; *P. tomentulosa* P. J. Müll. Mscr. No. 1. (1869) ex descriptione? — Daß die *P. albescens* (Opiz in sched.) Zimm. l. c. nicht als Synonym hieher zu ziehen, sondern einfach zu streichen ist, da alle Opizschen Originalexemplare derselben in Zimmeters Herbar eine von Zoocecidien stark verfilzte *var. incisa* darstellen, wurde schon früher bemerkt.

Planta tota, praesertim vero super utramque paginam foliorum pilis longioribus copiosis intermixtis brevioribus dense et subadpresse pilosa, canescens et subsericeo-micans. — Nicht selten, oder zerstreut zwischen der gewöhnlichen schwächer behaarten daher grünen Form, besonders an trockenen sonnigen Abhängen. Von der südwestlichen *var. hirsuta* DC. leicht zu unterscheiden durch ihre viel weichere, viel kürzere und anliegende weiße Behaarung.

F. brevipila Th. W. Pot.-Stud. I. 72 (1901). — Planta tota, praesertim super utramque foliorum paginam pilis brevibus patentibus intermixtis paucis longioribus arrectis dense obsita, subcanescens. — Ziemlich selten und zerstreut mit der *f. pilosior* und in diese übergehend, gleichsam eine subforma derselben. — Meine frühere Meinung, daß vielleicht die *P. puberula* Kraš. ÖBZ. 1867. 304. u. Zimm. Eur. Art. Pot. 20. wenigstens z. T. hieher gehöre, habe ich fallen lassen, da diese nach eingesehenen Original-Exemplaren und nach den Standortsangaben eine unbedeutende Form der „*P. glandulifera* Kraš." (= *P. Gaudini*) ist.

F. Schwarzii; *P. Tabernaemontani var. pilosa f. Schwarzii* Asch. & Gr. Syn. VI. 808; *P. Schwarzii* Poeverl. Denkschr. K. B. G. Regensb. VII. N. F. I. 234 (1898). — Folia rad. longe petiolata pilis longis sat densis accumbentibus obsita subsericea; foliola oblongo-obovata utrinque usque 6 dentibus

[1]) „Stengel etwas zottig, Blätter beiderseits mit langen Haaren besetzt, welche an den Insertionsstellen derselben meistens körnig sind. Die ältern Blätter sind oberseits zuweilen etwas kahler und haben dann Spuren von teils einfachen Haaren, teils unvollkommenen Sternhaaren, indem aus einem Teil des Blatthöckerchens zwei, selten drei Haare entspringen. So auf Muschelkalk bei Durlach und Grötzingen." (Döll l. c.) — Ohne ein Döllsches Original gesehen zu haben, kann man unmöglich wissen, was mit dieser Diagnose gemeint ist, die *var. hirsuta* DC. jedenfalls nicht. Man möchte nach den „unvollkommenen Sternhaaren" eine *P. arenaria* × *super-verna* vermuten.

antrorsum subconvergentibus praedita. — Diese „Spezies" soll nach Poeverlein der typischen *verna* und der stärker behaarten „*P. albescens* Opiz" gleich nahe stehen, demnach also jedenfalls auch unserer *f. pilosior* nahe kommen, sich aber besonders durch die sehr langen Blattstiele und einen gehäuften Blütenstand unterscheiden. Da ich die Form nicht selbst gesehen, kann ich sie nicht weiter beurteilen, möchte aber doch bemerken, daß die sehr lang-gestielten, „nach dem Verblühen" (also im Sommer) den Blütenstand überragenden Blätter, auf die so viel Gewicht gelegt wird, kein Privileg dieser Form sind, sondern sich im Sommer bei verschiedenen Varietäten einstellen, wobei auch sehr viel vom Standort abhängt. — Sie wird vom Autor nur von zwei Standorten an den Dolomitgehängen um Hersbruck in Bayern angegeben.

F. glandulosa Th. W. Planta praesertim in pedunculis et calycibus, raro etiam in foliis glandulis stipitatis sparsis vel crebrioribus obsita. — Bei der *var. typica* Mitteleuropas habe ich Stieldrüsen nur sehr selten zu verzeichnen gehabt; aber im südlichen Schweden treten sie nach K. Johansson nicht nur bei dieser, sondern auch bei andern Varietäten häufiger auf.

Auf Zahl und Form der Teilblättchen gründen sich:

F. septenata Th. W. Pot.-Stud. I. 72. (1901). Folia radicalia plurima 6—7nata intermixtis paucis quinatis. — In Mitteleuropa nicht selten. Kräftige Exemplare oder solche mit Herbstblättern sind leicht mit *var. Neumanniana* zu verwechseln.

Eine Form, besser gesagt einen einzigen, auf einer Feldmauer vorkommenden Stock, an dem alle Blätter einfach, ungeteilt waren, hat kürzlich K. Domin in seinen „Studien zur Entstehung der Arten durch Mutation" (Beih. z. Bot. Zentralbl. 1908 Abteil. II. 18) als „*P. verna* L. *mut. monophylla* m." beschrieben und abgebildet. Aber wie unterscheidet sich diese „Mutation" von einer zufälligen, an einem einzigen Individuum auftretenden Monstrosität?

F. oblongifolia Th. W.; *P. verna* β) *oblongifolia* Petermann Fl. Lips. 378 (1838). „Foliola obovato-oblonga, plurima non truncata, superne lateribus pectinato-serrata." — In dem Original-Exemplar Petermanns in dessen Herbar zu Leipzig kann ich nur eine kräftige Form der *var. typica* mit 3—4 Zähnen jederseits an den Teilblättchen erkennen. Da er zu ihr die „*P. aestiva* Rchb." zitiert, ist sie vielleicht eine Hochsommer- oder Herbstpflanze mit etwas verändertem Habitus.

Auf Form und Größe der Blüten und Petalen gründen sich:

F. grandiflora Th. W. Pot.-Stud. I. 72 (1901); *P. verna* δ) *grandiflora* Lehm. Rev. Pot. 118 (1856) pp.?; *P. auripetala* P. J. Müll. Mscr. No. 9. (1869)?[1]) — Flores 15—20 mm lati petalis calycem multo, interdum subduplo superantibus plerumque anguste obovatis dissitis et pallide flavis, raro obcordatis et aureis. — Ziemlich selten und zerstreut im Gebiet der *var. typica*. Sie darf nicht mit andern großblütigen Varietäten verwechselt werden und unterscheidet sich speziell von der ihr im Wuchs und Habitus ähnlichen *var. Amansiana* besonders durch die schmaleren und meist hellgelben Petalen. — Lehmann hat sich jedenfalls mit seiner *var. grandiflora* nicht bloß auf eine Form der *var. typica* beschränkt, was schon aus seinem Synonym „*P. vivariensis* Jord." hervorgeht.

F. parviflora Th. W. l. c.; *P. verna* γ) *parviflora* Lehm. l. c. saltem pp.; *P. minutiflora* P. J. Müll. Mscr. No. 8. (1869) fide descr. et specim. auth. — Flores parvi 8—10 mm lati petalis calycem parum superantibus modo angustis dissitis, modo late obcordatis. — Wie vorige zerstreut durch das Gebiet der *var. typica*. Lehmann will die kleinen Blüten stets stenopetal und blaßgelb haben, aber beide Eigenschaften treten nicht immer zusammen auf.

Hier schließt sich am besten an die

F. concaviflora K. Johansson Ark. f. Botanik IV. No. 2. 10 (1905). — Flores parvi concavi petalis parvis subrotundis etiam concavis.

---

[1]) Müller hat diese „Spezies" nicht beschrieben und sagt nur: „J'ai rencontré en outre ici une espèce reproduisant le type du *P. verna* mais à pétales grands arrondis d'un jaune d'or, qui n'est pas le *P. Amantiana* (sic!) et que j'ai nommé *P. auripetala*."

Nach dem Autor im südlichen Schweden „sehr gewöhnlich, aber nicht sehr gesellig", weshalb er ihr vorläufig keine große Beständigkeit und keinen hohen Rang zuzuschreiben wagt. „Auf Gotland (bei Suderbys) kommt sie reichlich mit *P. arenaria* vor, mit welcher sie dort häufige Mischlinge hervorbringt." — An getrockneten Exemplaren, welche ich Herrn Johansson verdanke, läßt sich vom konkaven Blütenbau wenig mehr erkennen; es fallen aber die sehr breiten kurzen und stumpflichen innern und die kleinen subelliptischen äußern Kelchzipfel auf. Ganz ähnliche Formen — soviel man eben aus Exsiccaten schließen kann — besitze ich auch aus Mitteleuropa, z. B. aus Sachsen.

F. platypetala Th. W. Pot.-Stud. l. c. — Flores mediocres petalis late obcordatis margine sese tangentibus vel tegentibus.

F. stenopetala Th. W. l. c. — Flores mediocres petalis oblongo-obovatis valde angustatis dissitis.

Wie man die Formen mit mittelgroßen Blüten den sehr großblütigen und sehr kleinblütigen gegenüber nicht besonders hervorzuheben braucht, so erübrigt sich auch die Aufstellung einer besondern *f. mesopetala* mit mäßig-breiten obovalen Kronblättchen, weil sie die gemeinste und allgemein verbreitete ist. Die *f. platypetala* und *f. stenopetala* kommen teils vereinzelt und zerstreut zwischen der gemeinen *var. typica*, teils in größeren Verbänden vor. Über ihre etwaige Beständigkeit sind noch nicht genügende Versuche gemacht worden, ich halte sie vorläufig noch nicht für bedeutend.

Auf Grund der Kleinheit der ganzen Pflanze hat man unterschieden eine

F. nana Th. W.; *P. verna var. nana* Lehm. Rev. Pot. 119, saltem pp.; *P. verna var. pusilla* Koch Syn. ed. 1. 217 (1835) pp.? vix Rouy & Cam. (ex loco natali); an *P. verna var. xerophila* Rouy & Cam. pp.?; *P. verna f. nana, pusilla, minima* Vocke in sched. pp.

Was die älteren Autoren unter *var. pusilla* und *var. nana* verstanden haben, geht aus ihren Diagnosen und Synonymen nicht klar hervor. Wahrscheinlich haben sie Zwergformen verschiedener Varietäten zusammengefaßt; die *P. pusilla* Host dürfte der *var. hirsuta* zufallen. Ich beschränke hier den Namen *f. nana* auf die Zwerg- und Kummerformen der *var. typica* und messe diesen eine sehr geringe Bedeutung bei, weil sie augenscheinlich nur von der Trockenheit und Sterilität des Standortes bedingt werden und überall vorkommen, wo die Lokalität es erfordert. Da jede Form der *var. typica* zur *f. nana* werden kann, läßt sich für diese kaum eine andere Charakteristik geben als die allgemeine in ein paar Worten ausgedrückte. Im Grunde genommen ist die Aufstellung dieser Form recht überflüssig und ich führe sie nur mit, um auf die Unsicherheit ihrer angeführten Synonyma aufmerksam zu machen.

Zur *var. typica* gehören auch: *P. obscurata* P. J. Müller Mscr. no. 3 (1869) fide descr. et specim. auth. Sie ist eine in der Behaarung schwach zu *var. pseudo-incisa* neigende Form. Ferner *P. gracilescens* P. J. Müll. l. c. no. 4, nach der Beschreibung; aber das Belegexemplar in Zimmeters Herbar (auf der Etikette „*P. gracilior*" genannt) möchte ich eher zu *var. pseudo-incisa* ziehen. — Ob die *P. tenuifacta* P. J. Müll. l. c. no. 7 auch noch zur *var. typica*, oder vielmehr zur *var. longifolia* gehöre, ist aus der ungenügenden Beschreibung nicht zu erraten. Ein Exemplar von ihr habe ich nicht gesehen.

Wo die *P. verna* ϑ) *Lapeyrousiana* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 203 (1900), angeblich = *P. opaca* Lap. Hist. abr. Pl. Pyr. 288 (1813) und = *P. australis* Timbal Bull. Soc. Hist. nat. Toul. IV. 47 (1870), unterzubringen ist, weiß ich nicht, da ich kein Exemplar von ihr gesehen habe. Nach der allzu knappen Beschreibung Rouys muß sie der *var. typica* ganz nahe stehen oder eine Form derselben darstellen, aber nach ihrem Vorkommen außerhalb des Verbreitungsgebietes der *var. typica* (in den Ost- und Zentral-Pyrenäen) ist dies doch recht zweifelhaft. Die Beschreibung lautet: „Plante assez abondamment poilue à pétioles munis de poils ascendents plus allongués et plus nombreux; folioles profondément dentées, à 7—9 dents, la médiane semblable aux autres; fleurs assez grandes, d'un jaune vif".

Selbstverständlich können sich die Charaktere der aufgeführten Formen mannigfaltig kombinieren, wodurch eine große Anzahl neuer Formen entsteht. Um für diese nicht ebenso viele neue Namen zu schaffen, habe ich in Pot.-Stud. I. 72. vorgeschlagen, auf den Etiketten die Kombinationen durch kom-

binierte Namen auszudrücken, z. B. *f. pilosior parviflora, f. grandiflora stenopetala, f. septenata glandulosa* etc.[1])

Var. Amansiana F. Schultz Arch. de Flore 1856. 219, 228, 277; Th. W. Pot.-Stud. I. 73 & II. 40; *P. Tabernaemontani var. Amansiana* Asch. & Gr. Syn. VI. 809 (1904); *P. Amansiana* Zimm. Eur. Art. Pot. 19 (1884); *P. rubens* Amans Fl. Agen. 170 (1821); *P. Chaubardiana* Timb.-Lagr. Obs. sur l'herb. abbé Chaix (1856); *P. verna δ) grandiflora* Lehm. Rev. Pot. 118. pp.?; Vocke in sched. ex Zimm. l. c.; *P. incrassata* P. J. Müll. Mscr. no. 6 (1869) ex specim. auth. saltem *var. Amansianae* valde affini. Differt a varietate typica indumento parciore et magis adpresso, foliolis fol. rad. antice dentibus paucioribus (2—3 utrinque) instructis, petalis majoribus semper late obcordatis calyce subduplo longioribus aureis. — Wie es scheint durch das ganze Gebiet der *P. verna* (vielleicht mit Ausnahme des südwestlichsten) zerstreut und in einigen Gegenden, z. B. in Sachsen und Böhmen, nicht selten.

Die Varietät ist nur in ganz charakteristischer Ausbildung gut zu erkennen, sonst aber leicht mit großblütigen Formen der gemeinen *var. typica*, in welche sie auch durch Zwischenformen (*var. typica—Amansiana*) übergeht, zu verwechseln. Von andern großblütigen Varietäten, z. B. der *var. Billotii* und gewissen Formen der *var. pseudo-incisa* („*aurulenta*" etc.), ist sie u. a. leicht durch ihre spärliche stark anliegende Behaarung zu unterscheiden.

F. glandulosa Th. W. Planta ad petiolos calycesque, saepe etiam ad folia glandulis longe vel breviter stipitatis ± crebris obsita. — Die drüsige Form tritt bei *var. Amansiana* gar nicht selten auf.

F. obcordipetala Th. W.; *P. verna var. obcordipetala* Johansson Ark. f. Bot. IV. no. 2. 12, ic. t. 3 (1905). — Differt a forma normali foliolis paulo angustioribus, quandoque dentibus utrinque 4—5 instructis, oblongo-cuneatis, in foliis autumnalibus ad illa *var. longifoliae* vergentibus et utrinque 6—7-dentatis, foliis glandulosis (pedunculi calycesque sunt eglandulosi). — So auf den schwedischen Inseln Gotland und Öland zerstreut.

Die Abweichungen von der mitteleuropäischen *var. Amansiana* sind — wenigstens nach den mir vom Autor zugegangenen Exsiccaten aus Schweden — so gering, daß ich keinen Anstand nehme, sie als Form mit derselben zu vereinigen. Abweichungen an Herbst- und Kulturpflanzen (— auch von letztern liegen mir Exemplare vor —) haben wenig zu bedeuten und kommen analog bei allen Varietäten vor; ebenso ist das Fehlen oder Vorhandensein von Drüsen nebensächlich.

Var. croceolata Th. W.; *Pot. verna subsp. P. croceolata* Johansson Ark. f. Bot. IV. 14. ic. t. 4 (1905); *P. verna β) crocea* Koch Syn. ed. 2. 241 (1843)??; Lehm. Rev. Pot. 118,?? — Varietati *Amansianae* simillima, sed differt petalis basi macula aurantiaca notatis et foliis subglauco-viridibus. — Auf den schwedischen Inseln Gotland und Öland zerstreut oder stellenweise häufig.

Nach Wuchs und Größe, der Blattform, der spärlichen Behaarung, der Größe und Form der Blüten würde man die Pflanze wohl als *var. Amansiana* bestimmen, wenn sie in Exsiccaten vorläge, an denen die vom Autor hervorgehobene etwas „lauchgrüne" Farbe der Blätter und der orangerote Fleck am Grund der Petalen verblaßt wäre. An meinem a. 1905 gesammelten und a. 1906 vom Autor zugesandten Exemplar war der letztere noch sehr deutlich, die erstere nur mehr schwach wahrzunehmen. Die an Größe etwas schwankenden Kronblätter (Durchmesser der Blüte nach Johansson durchschnittlich 20, mitunter aber bis 24 mm) sind zwar ziemlich breit herzförmig, scheinen mir aber doch um einen Grad schmaler und — abgesehen von dem auffallenden orangeroten Fleck am Grunde — etwas heller gelb als bei *var. Amansiana* zu sein. Die Pflanze ist an den Blättern, z. T. auch an den Blütenstielen und Kelchen schwach drüsig. Der gelbrote Fleck der Petalen ist nun allerdings bei *P. verna* eine seltene und merkwürdige Erscheinung (— ich habe ihn bei dieser Varietät überhaupt zum erstenmal gesehen —) und berechtigt zur

[1]) „Wir halten eine derartige nomenklatorische Kombination für sehr glücklich und klar, bis wir über die Konstanz der betreffenden Formen sichere Aufschlüsse haben, und das wird so schnell nicht eintreten. Wir halten diese Methode für viel besser, als das einfache Beschreiben einer „nova forma" oder „species" ohne Gliederung des Formenkreises." Aschers & Gr. Syn. VI. 809.

Aufstellung einer besondern Varietät, zu der einer binär benannten Subspezies aber meines Erachtens noch nicht, da er bei mehreren Arten der *Aureae*, z. B. auch bei *P. alpestris* und *P. aurea*, bald vorhanden ist, bald ganz fehlt.

Was den Namen seiner neuen Subspezies anbelangt, so wollte ihn Johansson nicht der *P. verna var. crocea* Koch, die ihr vielleicht nahe stehe, entnehmen, weil diese von Lehmann als „magis hirsuta" charakterisiert worden und der Spezies-Name *crocea* schon von Haller fil. (1807) u. a. für die *P. alpestris* angewendet worden sei. Ich akzeptiere seinen Namen *croceolata* (als Varietät), weil er die Pflanze deutlich und eingehend beschrieben hat, während wir durchaus nicht im klaren darüber sind, was Koch und Lehmann mit ihrer *var. crocea* gemeint haben. Der erstere sagt einfach: „petalis basi macula crocea", und der letztere fügt nur noch bei „magis hirsuta"; beide zitieren als Synonym *P. verna var. aestiva* Hall. f. und Gaud., von welcher wir erst recht nicht wissen, was sie vorstellt (nach der Auffassung verschiedener neuerer Botaniker alles mögliche, nur nicht die *var. croceolata*!). Bei der *var. aestiva* erwähnen die Autoren keinen orangeroten Fleck, und wenn von ihr Zimmeter (Eur. Art. Pot. 19) sagt, daß ihre Petalen einen solchen besitzen „sollen", so kommt dies jedenfalls nur daher, weil er sie bei Koch und Lehmann zu *P. verna v. crocea* gezogen fand; er selbst hat den Fleck auch nicht gesehen. Seringe in DC. Prodr. II. 575 identifiziert die *P. verna aestiva* Hall. mit der *P. verna var. montana* Wallroth in Sched. crit. 238, erwähnt aber eine macula crocea ebenso wenig als Wallroth und ebenso wenig als Rouy & Camus in Fl. Fr. VI. 203, welche ihre *var. aestiva* nach Briquets Auffassung bringen und kleinblütig nennen. Ich meinerseits schalte aus triftigen Gründen sowohl die *var. crocea* als auch die *var. aestiva* ganz aus, um die bestehende Konfusion nicht noch zu vermehren.

Var. Neumanniana Th. W. Pot.-Stud. I. 75 (1901); *P. Neumanniana* Rchb. Fl. Germ. exc. 592 (1832); Zimm. Eur. Art. Pot. 18; *P. Tabernaemontani var. Neumanniana* Aschers.-Gr. Syn. VI. 812; *P. opaca var. Neumanniana* Wünsche Exc. flor. v. Sachsen ed. 2. 367 (1875). — Planta robusta laxe caespitosa caudiculis valde elongatis, foliis radicalibus sat magnis septenatis intermixtis quinatis; foliolis obovatis vel oblongo-obovatis basi cuneato-attenuatis, antice notabiliter dilatatis, interioribus plerumque breviter petiolulatis, a medio grosse dentatis dentibus utrinque 3—5 acutiusculis vel obtusis, floribus mediocribus 12—15 mm latis, petalis subanguste obovatis emarginatis calycem parum superantibus, dissitis, subpallide flavis; planta tota parce aut modice pilosa pilis longioribus in caulibus petiolisque parcis arrectis vel subadpressis. — Sie scheint im ganzen mitteleuropäischen Gebiet der Art von der Nordschweiz bis nach dem südlichen Brandenburg, von der Rheinpfalz bis nach Ostböhmen zerstreut vorzukommen; ziemlich häufig ist sie stellenweise in Sachsen und Böhmen, von welchen beiden Ländern sie auch Reichenbach zuerst angegeben hat.

Diese Varietät wurde lange Zeit verkannt, weil schon ihr Autor (Reichenbach) unbegreiflicherweise einen Bastard der *P. opaca* in ihr vermutete. Wie ungerechtfertigt diese Vermutung sei und daß sie alle Charaktere einer echten *P. verna* an sich trage, habe ich in meinen Potentillen-Studien l. c. ausführlich nachgewiesen, gestützt auf die Pflanzen vom sächsischen locus classicus Reichenbachs, dem Schloßberg von Dohna, an welchem sie noch jetzt sehr häufig wächst. — Im Frühlingskleid kann die Pflanze leicht mit der *var. typica f. septenata* verwechselt werden, in welche sie auch durch Zwischenformen überzugehen scheint; im Hochsommer- und Herbstkleid jedoch nähert sie sich durch die großen mehr länglichen Teilblättchen und die langen schlaffen Triebe im Wuchs und Habitus sehr den großen Varietäten *longifolia* und *Billotii*. Von großen kräftigen Formen der *var. pseudo-incisa*, deren Blätter sehr oft 7zählig und ähnlich gestaltet sind, unterscheidet sie sich leicht durch die spärliche und anliegende Behaarung, und von der ebenfalls oft 7teilig-blätterigen und spärlich anliegend-behaarten *var. incisa* durch einen weit kräftigeren Wuchs, dickere Blättchen und viel weniger tief einschneidende Zähne. In Herbarien findet man sie zuweilen unter den ominösen Namen „*P. aestiva*" und „*P. autumnalis*" eingelegt, wahrscheinlich wegen der 7teiligen Blätter.

Besonders zu benennende Formen wüßte ich von dieser Varietät bis jetzt nicht anzuführen; Hinneigungen zu andern Varietäten, oder vielleicht Blendlinge mit solchen wird man am besten durch kom-

binierte Namen ausdrücken, wie schon früher angegeben wurde, z. B. *var. Neumanniana—typica*, *var. Neumanniana—longifolia* etc.

Var. incisa Tausch Flora II. 467 (1819); Th. W. Pot.-Stud. I. 74 (1901); Domin Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. 1903. XXV. 30; Lehm. Rev. Pot. 118 (pp.?), non Rouy & Cam. (ex synonymis!); *P. Tabernaemontani v. incisa* Aschers. & Gr. Syn. VI. 810; *P. serotina* Zimm. Eur. Art. Pot. 18. (1884), vix Vill. Hist. pl. Dauph. III. 564 (1789); *P. verna subsp. serotina* Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 816; *P. Tabernaemontani* β) *serotina* Schwarz Fl. Nürnb.-Erl. 253.

Planta mediocris staturae tenera et subflaccida, laxe caespitosa; folia radicalia saepissime 7nata foliolis tenuibus, intermediis plerumque petiolulatis, versus basin graciliter cuneato-attenuatis, antice subflabellatim dilatatis truncatis profunde inciso-serratis, dentibus utrinque 2—4 lineari-oblongis vel oblongo-subellipticis obtusis, antrorsum porrectis; flores mediocres plerumque stenopetali, raro platypetali; planta tota parce (rarissime densius) pilosa pilis longioribus caulium et petiolorum valde arrectis vel adpressis. — Sie scheint, ähnlich wie die vorhergehende Varietät, auf Mitteleuropa beschränkt, hier aber in den meisten Ländern ziemlich verbreitet zu sein, fast immer in Gesellschaft der *var. typica* und vielfach in diese übergehend. Aus West- und Südfrankreich, Spanien und Oberitalien habe ich sie noch nie gesehen; auch in England und Skandinavien scheint sie zu fehlen. — Die Varietät ist, wenn gut ausgebildet, sehr charakteristisch durch die angegebenen Merkmale, besonders den eigentümlichen Blattschnitt und die Zartheit der ganzen Pflanze.

Was die Nomenklatur anbelangt, so muß der von Zimmeter hervorgesuchte Name „*serotina*" verworfen werden, weil Villars mit ihm ganz sicher eine andere spätblühende Varietät der Art (oder einer anderen Art?) bezeichnen wollte als die mitteleuropäische *var. incisa* Tausch, die in seinem Sammelgebiet (in den Westalpen) gar nicht vorkommt. — Ob Lehmann mit seiner *var. incisa* nur die *incisa* Tausch verstanden hat, ist nicht sicher; er zitiert als synonym die *P. Lindackeri* Tsch. „ex parte"[1]), dazu aber auch die *P. serotina* Vill. und sogar *P. rubens* St. Aman. „fide specim. a cl. Godron accept." Letztere ist aber = *var. Amansiana* Schultz. Rouy & Camus zitieren zu ihrer „*P. verna* ε) *incisa* Lehm." Tausch gar nicht, sondern nur (Lehmann folgend) *P. serotina* Vill., *P. rubens* St. Amans, *P. verna var. Amansiana* F. Schultz, sowie die Exsiccaten von Schultz Herb. norm. No. 41 und von Billot no. 547 bis, no. 2255. Sie lassen sie im Westen, Südwesten und Süden Frankreichs wachsen. Aus ihrer kurzen, unbestimmten Beschreibung geht nicht hervor, was sie damit meinen, jedenfalls nicht die *var. incisa* Tausch in unserem Sinn.

Man kann außer den Zwischenformen, welche man am zweckmäßigsten als *var. incisa—longifolia*, *var. incisa—typica*, *var. incisa—pseudo-incisa* etc. bezeichnen wird, einige andere denen der *var. typica* analoge Formen unterscheiden:

F. pilosior Th. W.; *f. hirsuta* Domin l. c. (nicht „*pubescens*", wie es in Asch.-Gr. Synopsis l. c. heißt) [2]). Planta tota densius pilosa. — Tritt hin und wieder auf und ist dann gewöhnlich im Blattschnitt nicht mehr typisch. Vielleicht z. T. Blendling von *var. incisa* und *var. typica f. pilosior?*

F. porrigens Th. W.; Rchb. Fl. Germ. exs. 591 (1832) pro var.; Zimm. Eur. Art. Pot. 18. pro specie. „Foliolis parvis oblongo-cuneatis apice truncatis, acute et tenuiter serratis" (Rchb. l. c.). In der Flora saxonica p. 331 sagt Reichenbach von ihr nur: „hat mehr Stengelblätter und sehr lange Blütenstiele"; Petermann in der Flora lipsiensis; „caules pedicellique valde elongati". Mit derartigen Diagnosen ist freilich wenig anzufangen! Reichenbachsche Originale habe ich leider nicht gesehen. Die Pflanzen, welche Petermann unter diesem Namen in sein Herbar eingelegt hat, stellen nur langstielige Exemplare der *var. typica* vor (s. Pot.-Stud. I. 74). Wahrscheinlich war die Reichenbachsche Pflanze eine spitzzähnige Form der gewöhnlich sehr stumpfzähnigen *var incisa*. Wenn

[1]) Daß *P. Lindackeri* Tsch. nicht mit *P. verna v. incisa* Tsch. identifiziert werden dürfe, hat schon Čelakovský a. 1889 und neuerdings Domin l. c. nachgewiesen. Vergl. auch über die Nomenklatur der Varietät Aschers.-Gr. Synopsis l. c.

[2]) Die in dieser Synopsis angeführte „*f. angustifolia* Domin l. c. Blätter länger, schmäler" kann ich an der angezogenen Stelle ebenso wenig finden.

dem so ist, habe ich sie mehrfach aus Sachsen und Böhmen gesehen. Reichenbach gibt sie von Marienbad in Böhmen, Zimmeter von Karlsbad an.

F. glandulosa Th. W. Planta ad pedunculos, calyces foliaque glandulosa. — Stieldrüsen kommen, wie es scheint, bei dieser Varietät sehr selten und dann in geringer Anzahl vor. Ich beobachtete sie nur ein paarmal an Pflanzen aus Sachsen und Böhmen.

F. septenata und **f. quinata** mit vorwiegend 7zähligen oder vorwiegend fünfzähligen Blättern zu unterscheiden ist ziemlich überflüssig und bedeutungslos. Die erstere scheint mir die häufigere zu sein.

F. platypetala Th. W., petalis late obcordatis saturate flavis, verdient — weil selten — neben der gewöhnlichen stenopetalen hellgelb blühenden Form schon eher hervorgehoben zu werden. In Sachsen sah ich sie selten und dann auch nach der stärkeren Behaarung nicht mehr typisch (vielleicht dann besser als *var. incisa—pseudo-incisa* zu bezeichnen), ähnlich mehrmals aus der Nordschweiz, von Siegfried teils als „*P. serotina* Vill.", teils als „*P. aestiva* Hall. f." ausgegeben.

Var. longifolia Th. W. Pot.-Stud. I. 76 (1901), II. 37; Domin l. c. 32; non Borbás; *P. Tabernaemontani var. longifolia* Aschers.-Gr. Syn. VI. 812; *P. verna subsp. longifrons* Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 816 (1892); *P. Tabernaemontani var. longifrons* Schwarz Fl. Nürnb.-Erl. 253; *P. longifrons* Poeverl. Denkschr. B.K.G. Regensb. VII. N.F.I. 245 (1898) non Borb. nec Zimm.; *P. steneloba* P. J. Müll. Mscr. no. 2 (1869) fide specim. auth.

Planta sat magna et robusta laxe caespitosa caudiculis praesertim aestate valde elongatis, foliis radicalibus 5(–7)natis laete viridibus, foliolis magnis oblongo-obovatis vel oblongis vel fere oblanceolatis, antice parum dilatatis vel attenuatis, praecipue in foliis aestivalibus et autumnalibus plerumque triplo longioribus ac latis, fere usque ad basin multiserratis dentibus utrinque 4–9 acutis (raro obtusis), floribus mediocribus plerumque stenopetalis, petalis calycem parum superantibus subpallide flavis; planta parce vel modice pilosa pilis longioribus ad caules petiolosque arrectis et subaccumbentibus plerumque parum numerosis, rarius condensatis.

Die frühere Vermengung der hier zu behandelnden Varietät der *P. verna* mit der *P. verna var. longifolia* Borbás, beziehentlich der *P. longifrons* Borb. und Zimm., welche dem Formenkreis der *P. Gaudini* angehört, habe ich schon vor mehreren Jahren in meinen Potentillen-Studien l. c. ausführlich besprochen und berichtigt. – Unsere Varietät hat allerdings durch den Schnitt und die Bezahnung ihrer Blätter eine außerordentliche habituelle Ähnlichkeit mit der „*P. longifrons*", unterscheidet sich aber unter dem Mikroskop oder einer scharfen Lupe leicht durch das vollständige Fehlen von Stern- und Zackenhaaren an den Blättern und andern Pflanzenteilen, welche jene neben meist zahlreichen Stieldrüsen so scharf charakterisieren. Von den andern Varietäten der *P. verna* sticht sie vor allem durch die lange Form und reiche Bezahnung ihrer großen Teilblättchen ganz besonders im Sommer- und Herbstkleid so auffallend ab, daß sie kaum mit ihnen verwechselt werden kann, — wenn sie nämlich typisch ausgebildet ist. Leider ist letzteres häufig nicht der Fall, indem sie scheinbar in mehrere andere Varietäten übergeht, oder Blendlinge mit ihnen bildet, so hauptsächlich mit *var. Billotii* und *var. pseudo-incisa*, welche in Mitteleuropa mit ihr meistens dieselben Gegenden bewohnen, eine ähnliche Tracht mit den langen Trieben gemeinsam haben und gleichsam einen besondern biologischen Formenkreis bilden. Einigemal beobachtete ich auch interessante Zwischenformen zwischen ihr und der *var. incisa*. Außer den erwähnten Mittelformen, welche ich mit *var. longifolia—Billotii, var. longifolia—pseudo-incisa, var. longifolia—incisa* etc. bezeichne, wüßte ich vorläufig keine besonders nennenswerte Form der Varietät anzugeben.

Die *var. longifolia* hat eine sehr große Verbreitung fast im ganzen Gebiet der *P. verna*, vielleicht mit Ausnahme des südlichsten und westlichsten, wenigstens habe ich sie aus Südfrankreich und Spanien noch nicht gesehen; man findet sie daher auch häufig in Herbarien aus älterer Zeit, aber unter den verschiedensten falschen Namen, bis sie dann nach Erscheinen der Zimmeterschen Arbeiten gewöhnlich als *P. longifrons* bestimmt wurde, was — wie oben bemerkt — ebenfalls falsch war. Im Gebiet der

„*P. longifrons*“ beziehentlich der *P. Gaudini* kommt sie nicht vor, ausgenommen wo dieses mit dem der *P. verna* zusammenstößt, wie z. B. in Ostböhmen.

Var. vivariensis Th. W.; *P. vivariensis* Jordan in Verlot Cat. Jard. Gren. 1849. 24; Zimm. Eur. Art. Pot. 19; it. Beitr. 32, non Rouy & Cam. — Differt ab omnibus *P. vernae* varietatibus foliis radicalibus plerisque *ternatis* intermixtis paucis 4—5natis (nunquam septenatis); foliola sunt crassiuscula cinereo-viridia opaca, pilis simplicibus laxis vel fere adpressis subtus praecipue dense obtecta, oblongo-obovata, circumcirca serrata dentibus utrinque 4—8 ovatis oblongisve obtusiusculis subpatentibus; flores laete flavi illis *P. vernae typicae* conspicue majores, petalis calyce duplo longioribus (ex Jord. Diagn. l. c.). — Vorkommen: auf grasigen Abhängen der Kalkhügel des Vivarais im Depart. Ardèche, längs des Rhone gegenüber von Valence bei Châteaubourg und Crussol.

Diese kritische, durch ihre vorherrschend dreizähligen Wurzelblätter und verschiedene andere Merkmale sehr ausgezeichnete Form, welche ich leider noch nicht selbst gesehen habe, bringe ich, mich auf Jordans ausführliche Diagnose verlassend, wegen ihrer länglichen vielzahnigen Teilblättchen in die Nähe der *var. longifolia*. Lehmann hat sie als Synonym zu seiner *var. grandiflora* gestellt, jedenfalls nur wegen der in der Diagnose angegebenen großen Blüten. Nun aber haben sie Rouy und Camus in Fl. Fr. VI. 210 (1900) als Subspezies der Gesamtart *P. cinerea* Chaix aufgefaßt und die Jordansche Diagnose wesentlich modifiziert, indem sie ihr Sternhaare beilegten: „folioles peu épaisses, vertes en dessus, fortement poilues-subsoyeuses en dessous, parseméées aux bords et sur la page inférieur de poils étoilés qui manquent sur la supérieur“, während doch Jordan seiner Diagnose noch ausdrücklich beigefügt hat: „A *P. cinerea* Chaix aliisque affinibus speciebus foliis pube stellata omnino destitutis dignoscitur.“ — Rouy und Camus führen genau dieselben Standorte an wie Jordan und dabei in Klammern „(Jord. in herb. Rouy)“. — Wenn Jordan die Sternhaare übersehen hätte — was ich kaum anzunehmen wage, denn er beobachtete sehr scharf — und die Diagnose von Rouy u. Camus richtig wäre, müßte die Pflanze zu *P. Gaudini* Greml., etwa in die Nähe der *var. longifolia* Th. W. derselben, versetzt werden. Möglich wäre es aber auch, daß Jordan beim Einsammeln und Verteilen seiner an und für sich sternhaarlosen *P. vivariensis* auch einige von einer stellipilen Art infizierte Exemplare (also Bastarde) aufgegriffen hätte und zufällig eines derselben in Rouys Herbar gelangt wäre. Gerade im Rhonetal kommen mehrere Formen der *P. cinerea* Chaix (sensu latiore) sehr häufig vor, und wie schwer es oft ist, die *cinerea* × *verna*-Bastarde von der reinen *verna* ohne genaue mikroskopische Untersuchung jedes einzelnen Exemplares zu trennen, ist bekannt. Wie oft finden sich z. B. auf einem Herbarbogen auch zwischen den Pflänzchen der mitteleuropäischen *P. verna typica* einige der *P. arenaria* × *verna* oder der *P. arenaria* × *super-verna* eingemengt, ohne daß die Sammler dies bemerkt hätten. Rouy & Camus machen zu ihrer *P. vivariensis* die Schlußbemerkung: „wahrscheinlich ein Bastard der *P. velutina* und der *P. verna v. hirsuta*“.

Var. Billotii Briquet Le mont Vuache 69 (1894); Burn. Fl. Alp. Marit. II. 263 (1896); Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 204 (1900); Th. W. Pot.-Stud. II. 39 und Nachtr. zu I. (1903); *P. verna var. ctenodonta* Briq. Herb. ex Burn. l. c.; Rouy & Cam. l. c.; *P. Tabernaemontani var. Billotii* Aschers.-Gr. Syn. VI. 813 (1904); *P. Billotii* N. Boulay Billotia I. 111 (1869); P. J. Müll. Mscr. no. 10 (1869)[1]; Zimm. Eur. Art. Pot. 19.

Planta robusta et sat magna caudiculos valde elongatos emittens et laxe caespitosa, caulibus et petiolis puberulis et pilis elongatis sparsis (raro crebrioribus) fere horizontaliter patentibus obsitis, foliis radicalibus 5(—6—7)natis, foliolis magnis, intermediis saepe petiolulatis, oblongo-obovatis, a medio vel tertio inferiore grosse inciso-serratis, dentibus subinaequalibus utrinque 3—6 oblongis vel ovatis obtusis

[1]) „Une espèce encore plus rapprochée du *P. Amantiana* (sic!) est celle, que j'ai dédiée à feu Mr. le professeur C. Billot de Hagenau, qui l'a decouverte aux environs de Mutzig. J'ignore si une Potentille qui a été signalée plus tard et sous le même nom (*P. Billoti*) dans la Flore d'Alsace est ou n'est pas cette espèce.“ (Müller l. c.) — Danach hätte Müller sie zuerst *P. Billoti* genannt; aber wo und wann hat er sie publiziert?

(raro acutiusculis) patentibus, floribus magnis usque 25 mm latis, petalis late obcordatis calyce subduplo longioribus aureis.

Auf diese große und schöne Varietät wurde N. Boulay, der sie l. c. sehr gut beschrieb, zuerst a. 1862 von Billot an den Sandsteinfelsen von Mutzig im Unter-Elsaß aufmerksam gemacht. Ich erhielt sie a. 1902 von Herrn E. Issler (Colmar) von demselben locus classicus in getrockneten und lebenden Exemplaren für den Garten, so daß ich sie mehrere Jahre lang eingehend studieren konnte. Allmählich fand ich, daß sie in den meisten Gegenden des mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes der Art, z. B. Nordschweiz, Ober-Elsaß, Rheinprovinz, Bayern, Thüringen, Sachsen, Böhmen etc., gar nicht selten und nur übersehen worden ist; nach Burnat und Briquet kommt sie auch in den Seealpen vor. Zugleich fand ich aber auch, daß sie im Blattschnitt und der Behaarung ziemlich veränderlich ist und sich von *var. longifolia* und großen Formen der *var. pseudo-incisa*, welchen sie im Wuchs und biologischen Verhalten am nächsten kommt, nicht immer scharf abgrenzen läßt, mögen nun die intermediären Formen zwischen den dreien hybrider oder ungeschlechtlicher Natur sein. So erhielt ich z. B. schon von den Sandsteinfelsen von Mutzig zugleich mit ganz typischer schwachbehaarter *var. Billotii* auch Exemplare mit viel dichterer horizontal-abstehender Behaarung, kleineren und ärmer bezahnten Teilblättchen sowie kleineren Blüten, welche man als *var. Billotii* ~ *super-pseudo-incisa* bezeichnen könnte. Ganz ähnliche Formen sind neben typischer *pseudo-incisa* um Colmar und anderwärts nicht selten. Es gibt auch Formen, die nach dem Blattschnitt *longifolia—Billotii*, nach der Behaarung aber *pseudo-incisa* sind. — Außer solchen Mischformen kann man noch unterscheiden eine

F. parviflora Th. W. in Domin l. c., floribus multo minoribus quam in typo 12—14 mm latis, petalis calycem parum superantibus. — In Böhmen nicht selten, sonst zerstreut und nicht häufig; meist auch im Blattschnitt nicht ganz typisch und daher möglicherweise auf Kreuzung mit andern Varietäten zurückzuführen.

Nachdem ich die ziemlich starke Abänderungsfähigkeit der *var. Billotii* kennen gelernt habe, kann ich die *var. ctenodonta* Briquets nicht mehr von ihr trennen und zitiere sie deshalb als Synonym. Zu dieser *ctenodonta* soll auch die *P. Billotii* gehören, welche F. Schultz im Herbarium normale von Weißenburg i. Els. ausgegeben hat; dieselbe unterscheidet sich aber kaum als Form von der *Billotii* Boulays von Mutzig. Nun soll aber auch die *var. Billotii* Briquets vom Mt. Vuache, Mt. Arpetta und Tal der Nervia von der letztern (Boulays) verschieden sein und der *var. opacata* (Jord.) Briq. näher kommen. Ich kann aus alldem nicht klug werden und es will mir scheinen, daß Briquets Varietäten der *P. verna* zu sehr auf dem Studium und Vergleich einzelner Individuen beruhen, welches zu einer zu weit gehenden Zersplitterung führte. Übrigens macht Burnat l. c. mit all diesen Formen, von denen er wenig hält, kurzen Prozeß und zieht alle *verna*-Formen aus den Seealpen zur *var. hirsuta* DC., was wieder zu weit geht, da neben der letztern wenigstens *var. pseudo-incisa* („*opacata* Jord.“) und wahrscheinlich *var. Billotii* auch daselbst vorkommen.

Var. pseudo-incisa Th. W. Pot.-Stud. II. 39 (1903); Domin l. c.; *P. Tabernaemontani var. pseudo-incisa* Aschers.-Gr. Syn. VI. 811. *P. aurulenta* Grml. Exc.-fl. d. Schweiz ed. 1. XII. (1867) saltem pp. fide specim. auth.[1]); Schinz & Kell. Fl. Schweiz 250 (1900) pp.?; Th. Wolf Pot.-Stud. I. 83 (1901); Zimm. Eur. Art. Pot. 20; *P. prostrata* Grml. l. c. ed. 2. 171 (1874) fide spec. auth.[1]); *P. intricata* Grml. in sched. fide spec. auth.[1]); *P. explanata* Zimm. Eur. Art. Pot. 20; *P. pseudo-rubens* Siegfr. Ber. d. Schweiz. bot. Ges. 1892. 102 (nomen solum) fide spec. a Siegfried sub No. 928b edit.; *P. citoduriensis* Siegfr. ex Zimm. Eur. Art. Pot. 19 (rectius *citodurensis* Zimm. in Beitr. 32); *P. turicinensis* Siegfr. ex Zimm. l. c. (rectius *turicensis* Zimm. in Beitr. 33); *P. aestiva* Siegfr. in sched. pp.; *P. opacata* Siegfr. in sched. saltem pp., an etiam Jordan

[1]) Originale der *P. aurulenta*, *prostrata* und *intricata* mit Etiketten von Gremlis Hand, und alle von derselben Lokalität (Osterfingerbad bei Schaffhausen) stammend, habe ich im Herbar Kerners (Wien) gesehen. Bei allen drei „Spezies“ notierte Gremli „*P. verna* × *opaca*“.

(1856, nomen solum) ex Lamotte Prodr. Fl. Centr. Fr. I. 242 (1877)?; *P. agrivaga* Timb. in Bull. Soc. Hist. Nat. Toul. IV. 46 (1870) pp.?; *P. xerophila* Jord. in Verlot Cat. Jard. Gren. 1856 (nomen solum) e speciminibus a Verlot a. 1855 lectis et in Fl. Gall. et Germ. exsicc. Billotii sub no. 1863 editis; *P. vialis* Gandoger Fl. eur. VIII. 105, fide spec. auth.; *P. montivaga* Gandog. (an Timb.-Lagr.?) Fl. gall. exs. no. 384, fide spec. auth.; *P. opaca* Fl. Wett. II. 247 (1800)?; *P. hirtella* P. J. Müll. Mscr. no. 5 (1869) fide specim. auth.; *P. Tabernaemontani var. Salassorum* R. Beyer Progr. d. Andreas-Realgymn. Berlin 1891. 17 (?); *P. verna var. erythrodes* Johansson Ark. f. Bot. IV. no. 2. 11 (1905).

Planta mediocris staturae surculos plerumque valde elongatos emittens et laxe caespitosa, foliis 5—7natis, foliolis intermediis haud raro subpetiolulatis cuneato-obovatis antice dilatatis plerumque subtruncatis et ± profunde inciso-serratis, dentibus utrinque 2—3(—4) acutis vel obtusiusculis porrectis, supremis plerumque conniventibus; indumentum longius plantae in caulibus petiolisque plerumque densum valde (saepissime horizontaliter) patens; flores magnitudine variabiles.

Diese außerordentlich charakteristische Varietät hat die weiteste Verbreitung von allen und kommt vom südlichen Schweden bis nach Norditalien, Mittel- und Südfrankreich und Spanien (Provinz Teruel!) vor, also auch in den Gegenden, in denen die *var. typica* fehlt und gerade in diesen (gegen Südwesten zu) am häufigsten. Wie aus den vielen angeführten Synonymen ersichtlich, hat sie schon längst die Aufmerksamkeit der Botaniker auf sich gelenkt, ist aber von diesen teils zu andern Varietäten gezogen, teils — wegen der abstehenden Behaarung — für eine Form der *P. opaca* oder für *P. opaca* × *verna* gehalten und mit allerlei Namen belegt worden, je nach der Form, die ihnen gerade in die Hände fiel. Leider bin auch ich im Anfang meiner Potentillen-Studien demselben Irrtum verfallen, wie Gremli, Zimmeter u. a., daß nämlich die stark abstehende Behaarung der Pflanzen auf eine Beeinflussung durch *P. opaca* zurückzuführen sei, besonders da die im Elbhügelland Sachsens vorkommende Form meistens in Gesellschaft der typischen *verna* und der typischen *opaca* wächst; ich beschrieb sie daher anno 1901 (l. c.) unter dem Namen „*P. aurulenta* Grml. (erweitert)" als eine intermediäre Spezies oder einen zur Spezies gewordenen sekundären Bastard. Aber schon bald darauf wurde ich bezüglich der abstehenden Behaarung anderer Ansicht und der Überzeugung, daß sich diese recht wohl mit einer unverfälschten *P. verna* vertrage, als ich nämlich von Herrn Issler aus dem Elsaß eine Reihe mit der *var. Billotii* in naher Beziehung stehender Pflanzen erhielt. Ich zog diese wegen ihres Blattschnittes zuerst zur *var. incisa* und nannte sie (in schedis) wegen ihrer dichten horizontal-abstehenden Behaarung *forma hirsuta*, taufte sie aber alsbald in *var. pseudo-incisa* um und veröffentlichte sie unter diesem Namen a. 1903 in Pot.-Stud. II. 39, weil sie doch von *var. incisa* nicht nur in der Behaarung, sondern auch in andern Punkten zu sehr abwich. — Nun häufte sich rasch das Vergleichsmaterial aus allen Gegenden und ist jetzt übermäßig angeschwollen: überall tauchte die *var. pseudo-incisa* auf und der Vergleich mit älterem Herbarmaterial ergab, daß die unter den oben angeführten Synonymen ausgegebenen Pflanzen — meine *P. aurulenta*, die ich jetzt ganz zurückziehe, mit eingeschlossen — teils genau meine *pseudo-incisa*, teils nur leichte Spielformen derselben darstellen. Freilich sind unter diesen Namen — meistens nomina nuda und seminuda! — von den Autoren selbst nicht immer dieselben Formen ausgegeben worden, weshalb sie von andern, die sie annahmen, auf verschiedene Weise gedeutet und angewendet wurden; keiner derselben umfaßt die ganze Varietät, wie ich sie auffasse, sondern sozusagen einzelne beliebige Individuen derselben, deren Unterscheidungsmerkmale entweder nicht angegeben, oder nicht genügend präzisiert wurden. Aus diesen Gründen behalte ich für die Varietät den von mir gewählten Namen bei, der auch von den Autoren der Synopsis der mitteleuropäischen Flora angenommen worden ist.

Die Hauptcharaktere der *var. pseudo-incisa* sind in dem Schlüssel zu den Varietäten und in der obigen Diagnose genügend angegeben; sie bestehen hauptsächlich in der meist dichten, sehr stark, oft ganz wagrecht abstehenden Behaarung der Stengel und Blattstiele und in der Form und Bezahnung der Teilblättchen, welche denen der *var. incisa* am ähnlichsten sind, nur daß die auf den Vorderrand beschränkten Zähne meist weniger tief einschneiden, spitz oder doch weniger stumpf sind und gewöhnlich nach vorn etwas zusammenneigen. Um sie nicht mit *P. opaca* zu verwechseln, achte man auf die meist sehr verlängerten, leicht anwurzelnden

Triebe und ganz besonders auf die schmal-linealen lang ausgezogenen Nebenblättchen der Wurzelblätter und der Blätter an den sterilen Trieben. — Von der stark und oft ebenfalls abstehend behaarten *var. hirsuta* unterscheidet sie sich durch viel weichere und meist bedeutend kürzere Haare; doch ist die Länge der Haare sehr variabel, und im Gebiet der *var. hirsuta* gibt es Mittelformen zwischen beiden. In biologischer Hinsicht, in der Standortswahl, den meist sehr verlängerten Trieben und dem dadurch bedingten Habitus der ganzen Pflanze steht sie den Varietäten *longifolia* und *Billotii* am nächsten, in welche sie mitunter gleichsam zu verlaufen scheint (siehe bei *var. Billotii* von Mutzig); solche Übergänge zeigen sich besonders im Blattschnitt. Ebenso häufig sind aber auch Mittelformen zwischen *var. pseudo-incisa* und *var. typica* in allen möglichen Stufen, indem sich bei letzterer die sonst stark aufgerichtete oder anliegende Behaarung mehr und mehr lockert und abstehend wird, womit dann gewöhnlich auch eine Annäherung der Blättchenform an die der *var. pseudo-incisa* verbunden ist. — Wir unterscheiden also zunächst wieder die Formen *var. pseudo-incisa—typica* (dahin *P. turicensis* Siegfr. wenigstens z. T. nach den Exsiccaten), *var. pseudo-incisa—incisa*, *var. pseudo-incisa—Billotii*, *var. pseudo-incisa—longifolia*, *var. pseudo-incisa—hirsuta* (*P. opacata* Jord.? Siehe bei *var. hirsuta*), welche sich wegen ihrer Mehrstufigkeit nicht genau definieren lassen und die eben jeder Beobachter selbst herausfühlen muß.

Abgesehen von diesen intermediären Formen oder Varietäten lassen sich noch folgende hervorheben:

F. glandulosa Th. W. Planta tota, praesertim vero in pedunculis calycibusque glandulis stipitatis ∓ crebris obsita. — Stieldrüsen sind bei dieser Varietät eine seltene Erscheinung, wenigstens habe ich sie an meinem umfangreichen mitteleuropäischen Herbarmaterial nur selten beobachtet. Ständig sollen sie auftreten an der *„var. erythrodes* Johansson" in Schweden, welche ich auf Grund der Exsiccaten in meinem Besitz zur *var. pseudo-incisa* (vielleicht noch besser zu *var. pseudo-incisa—typica*) ziehe und die zugleich *f. grandiflora platypetala* ist. Der Autor selbst sagt ganz richtig: „Unter den mitteleuropäischen Potentillen steht *P. aurulenta* Grml. in vielfacher Beziehung ihr nahe." Auf die rote Färbung der Stengel und Kelche legt er meines Erachtens ein zu hohes Gewicht, denn diese kommt bei verschiedenen Varietäten und Formen der *P. verna* ebenso stark vor und hängt in den meisten Fällen vom sonnigen trockenen Standort ab. Ich besitze Pflanzen aus Sachsen, die von der schwedischen *erythrodes* nicht zu unterscheiden sind, abgesehen etwa vom (zufälligen) Fehlen der Drüsen.

Größe der Blüten sowie Größe und Form der Kronblätter sind sehr variabel. Die gewöhnliche Form mit mittelgroßen mesopetalen Blüten braucht nicht besonders benannt zu werden, sondern nur jene mit auffallend großen oder kleinen, auffallend platypetalen oder stenopetalen Blüten:

F. grandiflora Th. W. floribus 20(—25) mm latis, petalis calycem subduplo superantibus. Häufig.

F. parviflora Th. W. floribus 8–10 mm latis, petalis calycem parum superantibus. Ziemlich selten.

F. platypetala Th. W. petalis late obcordatis, expansis sese tangentibus, plerumque aureis.

F. stenopetala Th. W. petalis angustis oblongo-obovatis, expansis valde dissitis, plerumque pallide flavis.

Gewöhnlich wird man in den Fall kommen, einen kombinierten Formennamen anwenden zu müssen, z. B. *f. grandiflora platypetala* mit sehr schönen großen goldgelben Blüten, welche denen der *var. Amansiana* und der *var. Billotii* ähnlich sind. Zu ihr gehört u. a. die *„P. aurulenta* Grml." wenigstens zum größten Teil, sowie die von mir früher (l. c.) beschriebene *aurulenta* ebenfalls zum größten Teil. — Die *f. grandiflora stenopetala* ist weit seltener und besitzt meist hellgelbe Kronblätter, ebenso wie die *f. parviflora stenopetala*, während die *f. parviflora platypetala* wieder dunkelgelb zu blühen pflegt.

Var. hirsuta DC. Fl. Fr. V. 542 (1815); Ser. in DC. Prodr. II. 575 (1825); Lehm. Rev. Pot. 118.pp.; Th. W. Pot.-Stud. II. Nachtr. zu I (1903), non Pot.-Stud. I. 72 (1901) nec Domin l. c.; Burnat Fl. Alp. Marit. II. 261. pp.; *P. verna var. pilosissima* Ser. ex Burnat l. c.?; *P. agrivaga* Timbal Bull. Soc. Hist. Nat. Toul. IV. 46 (1870) an pro parte solum?; Jeanb. et Timb. Massif Laurenti 369 (1879) ex Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 203; *P. montivaga* Timb. l. c. et Jeanb.-Timb. l. c. ex Rouy & Cam. l. c. (an pro parte?).

Planta plerumque humilis vel mediocris staturae caudiculis parum elongatis intricate caespitosa, foliis rad. plerumque quinatis, rarissime septenatis, breviuscule petiolatis foliolis sat parvis crassiusculis cuneato-obovatis antice utrinque 2—3 dentibus instructis; indumentum plantae, praesertim in caulibus, petiolis nervisque paginae inferioris foliorum e pube parca et pilis elongatis creberrimis plerumque flavescentibus, crassis et rigidis, valde (saepe horizontaliter) patentibus constans, plantam strigoso-hirsutam et tactu asperam efficiens; flores mediocres, raro sat magni, petalis calycem parum, interdum longius superantibus.

Die Pflanze ist durch ihre eigentümliche, lange, starre und rauhe Behaarung den meisten andern Varietäten gegenüber sehr ausgezeichnet; nur von der *var. pseudo-incisa* ist sie nicht scharf abzugrenzen, weil in ihrem Verbreitungsgebiet manche kritische Zwischenformen auftreten, bei denen man in Verlegenheit kommt, welcher von beiden man sie zurechnen soll, und die vielleicht z. T. zu besondern Benennungen, z. B. *P. agrivaga* und *montivaga* Timb., *P. opacata* Jord. Veranlassung gegeben haben. Wenigstens gleichen viele Exemplare der beiden ersteren (von Rouy u. Camus einfach mit *var. hirsuta* DC. identifiziert), welche ich aus Mittel- und Südfrankreich besitze oder gesehen habe, nach ihrer weicheren und weißeren Behaarung mehr der *var. pseudo-incisa*, als der gelblich-rauhhaarigen *var. hirsuta*. Aus dem Herbar Burles, eines Freundes von Jordan, besitze ich einige als „*P. opacata* Jord. —Dauphiné, environs de Gap" bestimmte Pflanzen, von denen die einen die echte *var. hirsuta* (nach meiner Auffassung), die andern aber eine *var. hirsuta—pseudo-incisa* darstellen. Solche Zwischenformen und die Unsicherheit, mit welcher die französischen Botaniker sie bald als *P. verna var. hirsuta*, bald als *P. opacata* Jord., bald als *P. agrivaga* Timb. bezeichnen, mögen Burnat in der Flore des Alpes Maritimes l. c. veranlaßt haben, die erstere in einem sehr erweiterten Sinne zu nehmen und als die einzige in seinem Florengebiet, den Seealpen, vorkommende Varietät der *P. verna* anzugeben. Er geht aber hierin, wie schon an einer andern Stelle bemerkt, nach meiner Ansicht viel zu weit, indem er so ziemlich alles, was abstehende Behaarung besitzt, mit einbezieht. Wer einmal so weit geht, braucht überhaupt keine Varietäten der Spezies *P. verna* mehr aufzustellen. — Ob De Candolle seine *var. hirsuta* genau in dem von mir umschriebenen Sinn, oder in einem etwas weiteren, d. h. mit Einbeziehung meiner *var. pseudo-incisa* aufgefaßt hat, weiß ich zwar nicht, aber jedenfalls scheint es mir angezeigt, beide zu trennen, schon aus dem Grunde, weil die erstere in der von mir für typisch gehaltenen Ausbildung an ein beschränktes Verbreitungsgebiet gebunden erscheint, was man von der letzteren, der *var. pseudo-incisa*, nicht sagen kann.

Die Verbreitung der *var. hirsuta* ist, wie soeben gesagt, beschränkt. Sie fehlt im nördlichen, östlichen und mittleren Europa, diesseits der Alpen wenigstens bis zum Unter-Wallis und dem Genfer See. Ihr Hauptgebiet ist das südliche Frankreich, die französischen und piemontesischen Alpen, Ligurien (— wie weit sie in Italien südwärts und dem Südrand der Alpen entlang ostwärts geht, ist noch zu ermitteln —), die Pyrenäen, Spanien, besonders das östliche, bis zur Sierra Nevada.

Neben der schon besprochenen Form *var. hirsuta—pseudo-incisa* erwähne ich noch eine

F. glandulosa Th. W. glandulis stipitatis plus minusve crebris obsita. — Sie scheint sehr selten zu sein und ich habe sie bisher nur zweimal beobachtet, nämlich zuerst an den Pflanzen, welche Siegfried unter No. 972 als „*P. polytricha* Jord."[1]) ausgab, gesammelt von E. Mandon 1896 unweit Montpellier in Südfrankreich, und dann an Pflanzen aus der Sierra Segura in der südspanischen Provinz Granada, gesammelt von Reverchon 1906 und von v. Degen und Hervier bestimmt als „*P. verna* (?) *f. seguriensis* Degen-Herv."

F. pusilla Th. W.; *P. pusilla* Host Fl. Austr. II. 39 (1831) fide specim.; *P. verna* γ) *pusilla* Rouy & Camus Fl. Fr. VI. 203, an etiam Koch?; *P. xerophila* Jordan Cat. Jard. Gren. 1856, pp.? — Specimina nana et depauperata varietatis *hirsutae*, foliis rad. parvis foliolis 3—5dentatis.

Vergl. über die Zwergformen der *P. verna* und ihre Geringwertigkeit das bei *var. typica* darüber Gesagte. Nach einem mir vor einigen Jahren von Herrn Professor Paulin in Laibach zur Ansicht

[1]) *P. polytricha* Jordan soll nach Rouy und Camus spärliche Sternhaare besitzen, also wohl zu *P. Gaudini* gehören.

eingesandten Exemplar aus dem Herbar Hosts glaube ich, daß dessen *P. pusilla* in den Formenkreis der *P. verna var. hirsuta* gehört. Was die *P. xerophila* Jordans bedeutet, weiß wohl niemand mehr genau, da der Autor keine Diagnose von ihr publiziert zu haben scheint; wahrscheinlich sind es Kummerformen der *var. hirsuta* und seiner *P. opacata*, welche ja in seinem Sammelgebiet an trockenen Stellen vorkommen mußten. Was ich unter diesem Namen aus Südfrankreich besitze oder gesehen habe, sind Zwergexemplare der *var. hirsuta* oder der *var. hirsuta—pseudo-incisa*, beziehentlich der „*P. agrivaga*". Was Rouy u. Camus, welche sie neben der *var. pusilla* gesondert aufführen, darunter verstehen, ist aus den paar Worten ihres Schlüssels nicht ersichtlich.

Bastarde. Man hat bereits etwa zehn Bastarde der *P. verna* mit andern Arten zu erkennen geglaubt und benannt, aber mit Ausnahme der mit großer Sicherheit nachgewiesenen zwischen ihr und *P. opaca*, sowie zwischen ihr und den *Vernae stellipilae*, beruhen die meisten andern auf schwach gestützten Vermutungen.

× P. argentea × verna; *P. Jaeggiana* (P. *superopaca* × *argentea*) Siegfr. in sched. ex Keller Bot. Zentralbl. 1889. 199, non Oborny; Siegfr. Exs. No. 321. „P. caulibus erectis vel adscendentibus pubescentibus; foliis infer. quinatis vel septenatis; foliolis cuneatis, margine sparsim revolutis, usque ad medium regulariter (semper?) inciso-dentatis, dentibus utrinque 3—4, dente medio retuso; supra viridibus, pilis appressis sparsim obsitis, subtus griseo-tomentosis pilis longioribus praesertim ad nervos intermixtis; petalis calyce paulo majoribus." (Keller l. c.). In der Schweiz, Kant. Zürich, zwischen Marthalen und Rheinau gefunden. — Ich untersuchte Exemplare von Hug im Mai 1886 an Straßenrändern, und Herbstexemplare von A. Thellung im Oktober 1906 auf einem Brachacker („unter den Stammarten häufig") gesammelt. Im Wuchs und den Behaarungsverhältnissen gleichen sie einigen Arten der *Collinae* (— man hält ja auch solche für sekundäre, zu Spezies gewordene *Argenteae*× *Vernae*-Bastarde —) und nehmen wie diese eine intermediäre Stellung zwischen den vermuteten Stammarten ein. Von dem Wollfilz der *P. argentea* auf der Blattunterseite ist allerdings auch unter dem Mikroskop nur wenig zu finden, und insofern neigen sie mehr der *P. verna* zu, sind also *P. argentea* × *super-verna*. Wenn uns Siegfried, Keller und Thellung nicht über ihr sehr beschränktes Vorkommen in Gesellschaft der Stammarten unterrichtet hätten, würde ich sie sicher bei den *Collinae* unterzubringen versucht haben. Es ist sehr leicht möglich, daß man manche Pflanzen, welche man jetzt in den Herbarien bei einer *Collina*-Art eingereiht findet, primäre *argentea* × *verna*-Bastarde sind. — Ich halte es nicht für notwendig, die sehr ausführliche Beschreibung, welche Keller l. c. von der „*P. Jaeggiana*" gegeben hat, an dieser Stelle zu wiederholen oder zu exzerpieren, denn der Bastard wird selbstverständlich sehr verschieden aussehen je nach der beteiligten Varietät jeder Stammart und je nach der Hybridationsstufe.

Das was Oborny in Jahresber. d. Deutsch. Oberrealschule zu Leipnik 1900. 16. „*P. Jaeggiana* Siegfr." genannt hat, gehört offenbar nicht hieher, obgleich Siegfried die eingesandte Pflanze als seine *P. Jaeggiana* bestimmt haben soll. Oborny selbst spricht ihr den Charakter eines *argentea*-Bastardes ab, indem er sagt: „Meiner Meinung nach hat weder die Pflanze aus Marthalen in der Schweiz noch die mährische Pflanze die geringste Spur von *P. argentea* in sich." Für die schweizerische Pflanze, welche dicke, ziemlich hohe und beblätterte Stengel besitzt, wie eine kleine *argentea*, kann ich die Behauptung nicht gelten lassen, für die mährische mag sie zutreffen, denn diese gehört nach einem von Oborny selbst gesammelten Exemplar, das ich in Haussknechts Herbar eingesehen habe, zu *P. verna var. incisa* Tausch! Für diese braucht also Oborny nicht den Namen „*P. Jaeggiana* Siegfr. *var. moravica* Ob." vorzuschlagen; er behauptet, sie sei in der Tracht und Behaarung der „*P. rubens*" (= *P. opaca*) ähnlich und er habe sie früher für „*P. rubens* × *opaca*" (= *P. opaca* × *verna*) gehalten, doch könnte sie eher für „*P. rubens* × *longifrons* Borb." angesehen werden, wofür schon die Drüsenbekleidung spreche etc. etc. Wer will aus alledem klug werden, und wozu dann eine „*P. Jaeggiana v. moravica*"? Übrigens scheint Oborny, als er von Drüsenbekleidung und von *P. longifrons* sprach, wieder eine ganz andere Form in Händen gehabt zu haben, als die oben erwähnte in Haussknechts Herbar. Wahrscheinlich hat er auch an Siegfried eine andere geschickt, sonst hätte sie ihm dieser sicher nicht als *P. Jaeggiana* bestimmt.

× P. leucopolitana × verna; *P. Kaeseri (P. leucopolitana × opaca)* Siegfr. Ber. d. Schweiz. bot. Ges. 1892. 102 (nomen nudum); it. Exs. No. 906 (*Planta culta*); *P. poloniensis* Zimm. Eur. Art. Pot. 11. (1884)? — Zimmeter läßt es dahin gestellt sein, ob seine *P. poloniensis* ein *P. thyrsiflora × verna* oder eine *P. leucopolitana × verna* sei, hält aber auch in seinen Beiträgen z. Gatt. Pot. 18 (1889) noch an ihrem *collina × verna*-Charakter fest gegen Blocki, der sie für eine *P. super-arenaria × verna* erklärte. Die von mir untersuchten Original-Exemplare, von F. Karo bei Cystochowo als „*P. collina var. virescens* Čelak." gesammelt, auf welche sich beide berufen, zeigen allerdings u. d. M. an den Blatträndern einzelne unvollkommene Sternhaare (Zackenhaare), auch kann ich weder in ihrem Habitus noch in ihren sonstigen Behaarungsverhältnissen etwas von einer *Collina*-Spezies entdecken (— „die verworren-filzige Behaarung", von der Zimmeter spricht, ist nicht zu finden —), und da ihre Blüten ziemlich typisch gomphostyl sind (— die der *Collinae* mehr conostyl —), so möchte ich sie für eine schwach von *P. arenaria* angehauchte *P. verna var. typica f. pilosior*, also eine *P. arenaria × super-verna* halten. Es ist freilich nicht ausgeschlossen, daß Zimmeter anders aussehende Pflanzen untersucht hat als die, welche mir zur Verfügung standen.

Was nun die *P. Kaeseri* aus der Schweiz anbelangt, welche bei Glattfelden in der Nähe von Zürich von Jaeggi und von Käser angeblich zwischen den Stammarten gesammelt wurde, so kann ich sie nicht genügend beurteilen, weil mir nur einige Fragmente einer Kulturpflanze aus Siegfrieds Garten vorliegen. Diese könnten nach dem Blattschnitt und den Behaarungsverhältnissen ebenso gut einer *P. verna var. pseudo-incisa—longifolia* angehören. Von dem Collina-Filz der *P. leucopolitana*, die ja bei Glattfelden wirklich vorkommt, kann ich auch unter dem Mikroskop keine Spur entdecken.

× P. praecox × verna; *P. Buseri (P. super-praecox × P. autumnalis)* Siegfr. in sched. ex Keller Bot. Zentralbl. 1889. 202; Siegfr. Exs. No. 122. — „P. foliis quinatis, rare 6—7natis, foliolis cuneatis, truncatis, inciso-dentatis, dentibus utrinque 2—4, dente medio retuso; supra tenue strigulosis, subtus parce griseo-tomentosis, in caulibus et in petiolis pilis erecto-patentibus; caulibus inflorescentiae rubentibus, sepalis dense pilosis, petalis paulo longioribus calyce, leviter emarginatis, interdum ad basin macula saturate lutea" (Keller l. c.). Nach Keller von Siegfried bei Schaffhausen (Schweiz) am Stockarberg nur in einem Exemplar zwischen den Stammarten gefunden, aus dessen reifen Samen in seinem Potentillarium einige Individuen gezogen wurden, von denen ich eines (fragmentarisch) besitze. — Diesen Bastard, welchen ich schon einmal auf S. 309 im Anschluß an *P. praecox* besprochen habe, bringe ich hier an seiner richtigen Stelle zum zweitenmal, weil mir damals entgangen ist, daß ihn R. Keller — wie es scheint nach dem wildgewachsenen Originalexemplar — beschrieben hatte. Seine Diagnose spricht gerade nicht gegen die Deutung der Pflanze als „*P. praecox × verna*. (Weiteres auf S. 309.)

× P. Opizii × verna (*P. Bayeri*) Domin in Fedde Rep. nov. spec. regn. veg. V. 65 (1908). In Zentralböhmen bei Doubravčic zwischen den Stammarten. — Ich habe diesen Bastard noch nicht gesehen; er gelangte erst während des Druckes meines Werkes zu meiner Kenntnis. Es ist aber kaum daran zu zweifeln, daß ihn der beste Kenner der böhmischen Potentillen richtig beurteilt haben wird.

× P. thuringiaca × verna (?); *P. Mermodi (P. super-opaca × P. parviflora)* Siegfr. in sched. ex Keller Bot. Zentralbl. 1889. 202; Siegfr. Exs. No. 221. — „Caulibus adscendentibus, foliis rad. plerumque 5natis, raro 6—7natis, foliolis petiolatis, cuneatis, subtruncatis, profunde inciso-serratis dentibus utrinque 3—6, superne dentatis vel usque ad basin; petiolis pilis horizontaliter distantibus, stipulis lineare lanceolatis vel obovatis; sepalis exterioribus angustis, inferioribus obovatis, hirsutis, sepalis longioribus calyce, diam. 15—18 mm, ovatis, emarginatis" (Keller l. c.).[1]) Vorkommen: in der Schweiz, Cant. Waadt, um Sépey in den Alpen von Ormonts von A. Mermod gesammelt. — Keller sagt, die Pflanze halte ziemlich genau die Mitte zwischen „*P. parviflora*" (= Form der *P. thuringiaca var. Nestleriana*) und *P. opaca* Zimm. (= *P. verna*). Nach einem eingesehenen Exemplar halte ich die Deutung Kellers, wenn auch nicht ganz sicher, doch nicht für ganz ausgeschlossen.

[1]) In dieser stellenweise unklaren Diagnose scheinen einige Schreib- oder Druckfehler und Wortverschiebungen vorzuliegen.

× P. alpestris × verna?; *P. Graja* Beyer Beitr. z. Flora d. grajisch. Alp. in Progr. d. Andreas-Realgymn. Berlin 1891. S. 17. — Soll nach dem Autor eine *P. alpestris var. firma* × *verna* sein. Obgleich ich kein Belegexemplar von ihr gesehen, halte ich die Deutung doch für sehr zweifelhaft, schon weil in Höhen, in welchen die erstere wächst, die zweite nicht mehr vorkommt. — Überhaupt habe ich bis jetzt, trotz alles Nachforschens in den Herbarien noch niemals eine sichere *P. alpestris* × *verna* gesehen. Sie wäre jedenfalls in niedern subalpinen Lagen zu suchen, wo *P. verna* noch vorkommt. Herr K. Johansson teilte mir auf meine Anfrage mit, daß er auch auf Gotland (Schweden), wo *P. alpestris* und *P. verna* nahe beisammen, fast im Meeresniveau wachsen, stets vergebens nach dem Bastard gesucht habe. — Zimmeter vermutete zwar in verschiedenen „Spezies" derartige Hybriden, so in *P. jurana* Reut., *P. saxatilis* Boul., *P. serpentini* Borb. und *P. praeruptorum* F. Schultz; aber die drei erstern mußte ich in den Formenkreis der *P. alpestris* ziehen und die letztere ist nach den von Schultz ausgegebenen Exemplaren von Vagnay in den Vogesen = *P. saxatilis* Boul. und gehört nach seiner Beschreibung in Pollichia 1864, sowie nach den Standortsangaben zu *P. verna var. Billotii* oder *var. pseudo-incisa.*

× P. aurea × verna (?) ist ebenfalls noch nicht mit Sicherheit beobachtet worden. Was Borbás und Zimmeter dafür hielten, („*P. Zimmeteri* Borb."!) hat sich nach den Originalexemplaren z. T. als *P. australis*, z. T. als *P. aurea* herausgestellt. (Vergl. S. 576 Anmerk.)

× P. opaca × verna Ruhmer Jahrb. Bot. Ges. u. Mus. Berl. I. 238 (1881); Th. W. Pot-Stud. I. 79 (1901); *P. verna* ≍ *opaca* Wirtg. Fl. pr. Rheinpr. 141 (1857); *P. rubens* × *Tabernaemontani* Aschers.-Gr. Syn. VI. 829; *P. Matzialekii* Opiz in sched. 1857 ex Domin Sitzber. Böhm. Ges. Wiss. 1903. XXV. 33; *P. pseudo-opaca* Grml. Exc.-fl. Schweiz ed. 1. (1874) pp?; *P. aurulenta* Grml. l. c. ed. 1. XII. (1867) pp? *P. subopaca* Zimm. Eur. Art. Pot. 20 (1884)? [1])

Der Bastard ist in Gegenden, wo *P. opaca* und *P. verna* beisammen wachsen, nicht selten, aber wegen seiner morphologischen Ähnlichkeit mit verschiedenen Formen der *P. verna var. pseudo-incisa* oft sehr schwer von dieser zu unterscheiden. Ich habe schon an einer andern Stelle gestanden, daß ich selbst lange Zeit eine schöne großblütige Form der letztern mit Gremli, Zimmeter u. a. wegen ihrer stark abstehenden Behaarung für einen sekundären *opaca* × *verna*-Bastard angesehen und *P. aurulenta* genannt habe. Aber schon damals, Pot.-Stud. I. 83 (1901) unterschied ich von dieser die primären *opaca* × *verna*-Bastarde, und jetzt ziehe ich meine *aurulenta* als überflüssig ganz zurück.

Über die Unterschiede des Bastards sowohl von *P. verna* als auch von *P. opaca* vergleiche man meine Ausführungen am angegebenen Ort, wo ich auch sagte, daß er sehr variabel sei, je nach den kombinierten Varietäten der Stammarten. Man kann zunächst nach den Hybridationsstufen unterscheiden: *P. opaca* × *verna* (Mittelform), *P. super-opaca* × *verna*, *P. opaca* × *super-verna*, und jeder derselben, wenn man weiter gehen will, noch einen Formennamen beifügen z. B. *f. glandulosa*, *f. eglandulosa*, *f. stenopetala* etc., oder auch die Varietät der *verna* einfügen, deren Beteiligung man feststellen kann oder vermutet, z. B. *P. opaca* × *verna var. incisa*, *P. opaca* × *verna var. longifolia* etc., nur sollte man die unsichern Tüfteleien nicht zu weit treiben und in allen zweifelhaften Fällen sich lieber mit der allgemeinen Bastardformel *P. opaca* × *verna* begnügen.

× *P. Gaudini* × *verna*
× *P. arenaria* × *verna*
× *P. cinerea* × *verna*

s. nach *P. Gaudini*, *arenaria* und *cinerea.*

[1]) Zimmeter sagt zwar l. c., er verstehe unter *P. subopaca*, die er anhangsweise bei „*P. turicensis*" bringt, dieser „ähnliche kleinere Zwischenformen, deren sich noch eine große Anzahl unterscheiden aber schwer diagnostizieren lassen", tatsächlich aber gehört von allen in seinem Herbar unter diesem Namen eingereihten Pflanzen keine einzige zu *P. opaca* × *verna*. Wie wir gesehen, hat er ja auch alle seine „Spezies", die wir zu *P. verna var. pseudo-incisa* gestellt haben (*turicensis*, *vitodurensis*, *explanata* etc.) irrtümlich für primäre oder sekundäre *opaca* × *verna*-Bastarde angesehen.

283. Potentilla Gaudini Grml.

Caudex validus pluriceps surculos reliquiis fuscis foliorum vetustorum parcis laxe vestitos, praesertim aestate elongatos et faciliter radicantes paulatim caespites intricatos formantes emittens; caules floriferi numerosi graciles prostrati vel adscendentes rarius erecti folia radicalia parum superantes, 5—15 cm longi oligophylli, a medio vel tertio inferiore dichotomo-ramosi laxe corymbosi pluri- vel multiflori, sicut pedunculi et petioli pube brevi, setulis rigidis horizontaliter patentibus, pilis stellatis imperfectis et pilis simplicibus elongatis arrectis vel patentibus ± dense vestiti, insuper saepissime glandulis pilis articulatis insidentibus sparsis aut crebris obsiti; folia radicalia plerumque longe petiolata 5—7nata, rarissime ternata, caulina breviter petiolata, superiora ternata et reducta sicut etiam floralia plerumque simplicia; stipulae fol. rad. longe adnatae auriculis angustis linearibus valde protractis, caulinae ovatae vel ovato-lanceolatae plerumque integrae; foliola fol. rad. sessilia, raro intermedia subpetiolulata, ambitu cuneato-obovata vel oblongo-obovata et antice ± dilatata, rarius oblonga vel oblongo-lanceolata, diversimode obtuse vel acute crenata vel serrata, utrinque viridia vel subtus cinerascentia, nunc parce, nunc dense pilosa et praecipue super paginam inferiorem et ad marginem setulis fasciculatim et stellatim dispositis (pilis stellatis) modo sparsis modo crebrioribus (sed nunquam tomenti clausi instar condensatis) obsita, insuper saepissime ± glandulosa; flores longe et graciliter pedunculati pedunculis post anthesin erectis vel declinatis (vix reflexis), magnitudine variabiles 10—20 mm lati, raro minores vel majores; calycis pilosi, setulosi et saepe glandulosi sepala externa lineari-oblonga, oblonga vel elliptica obtusa, conspicue angustiora et plerumque paulo breviora quam interna ovata vel ovato-oblonga obtusiuscula vel acuta; petala plerumque obcordata vel late obovata emarginata, raro anguste oblongo-obovata, calycem parum vel multo superantia aurea, rarius pallide flava; discus staminifer glaber annulo valde piloso a receptaculo separatus, stamina 20 antheris ovatis vel oblongo-ovatis inferne et superne leviter emarginatis; receptaculum hemisphaericum polycarpum pilosum; carpella oblongo-ovoidea rugosa obsolete carinata; stylus subterminalis claviculiformis stigmate dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Mart.—Maj., in regione alpina serius.

P. Gaudini Gremli Excurs.-fl. Schweiz, ed. 2. 171 (1874); Th. W. Pot.-Stud. II. 44 (1903); Aschers.-Gr. Syn. VI. 815; P. cinerea Gaud. Fl. Helv. III. 399 (1828) et aut. helv. var. quoad specimina valesiaca, non Chaix; P. arenaria β) Gaudini Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 209 (1900); P. verna auct. var. austriac. pp. maxima; P. verna β) viridis Neilr. Fl. N.Öster. 911. (1859) pp. max.; P. viridis Fritsch Excurs.-fl. Öster. 295 (1897) pp. max. — Alia synonyma v. apud varietates.

Gremli war der erste, welcher a. 1874 diese Spezies richtig beurteilte und von den ihr nächstverwandten absonderte. Bis dahin hatte man sie, wenn ihre Sternhaare schon makroskopisch leicht bemerkbar waren, mit Gaudin und Hausmann zu *P. cinerea*, oder wenn dies nicht der Fall war, mit den österreichischen Floristen zu *P. verna* gezogen. Trotz der Unterscheidung durch Gremli wurde die Art noch lange als eine Rarität aus dem Wallis nur wenig beachtet und es dauerte fast noch 30 Jahre, bis endlich ihre Wichtigkeit für ein großes Verbreitungsgebiet, sowie ihr reicher Formenkreis einigermaßen bekannt wurden, — ich darf wohl sagen durch meine eigenen Untersuchungen, deren Resultate ich zuerst in einem Aufsatz in der Allgem. bot. Zeitschrift 1902. 45, und dann weit ausführlicher a. 1903 in meinen Potentillen-Studien II. 35—38 und 44—53 mitteilte. Auf Grund der letztern Arbeit wurde die Art auch in Aschersons-Graebners Synopsis 1904 umgrenzt und gegliedert.

Die Verkennung der Art und ihre fortwährende Vermischung mit andern bis auf die jüngste Zeit und auch durch namhafte Potentillen-Forscher laßt sich nur durch eine große Oberflächlichkeit und die Vernachlässigung des Mikroskops bei der Untersuchung der *Aureae vernae* erklären. Ich habe z. B. (l. c.) auf Grund authentischen Herbarmaterials nachgewiesen, daß Zimmeter in seinen Arbeiten 1884—1889 neben der *P. Gaudini* 12 besondere „Spezies" aufgestellt hat, welche zu jener gehören, beziehentlich Varietäten oder unbedeutende Formen derselben darstellen, und daß er bei 6 dieser „Spezies" die deutlich nachweisbaren Sternhaare ganz übersehen, ihnen daher im „Formenkreis der *P. opaca*" (unserer *P. verna*) ihren Platz angewiesen hat. Nur bei ein paar (*P. Murrii, bolzanensis* und *tiroliensis*) gibt er zu (Beitr. 33), daß sie in

P. Gaudini einzubeziehen wären, wenn man diese in Gremlis Sinne nehmen würde. Nun ja, wir fassen eben alle 13 und noch einige mehr in Gremlis Sinne als eine Spezies auf. — Ich habe keine Lust, bei der jetzigen Besprechung der Art und ihrer Formen diese unnützen „Spezies" von neuem zu beleuchten, und verweise diesbezüglich und auch bezüglich des Namens, den die Art führen muß, auf meine oben zitierte Arbeit.

P. Gaudini ist unter einer guten Lupe oder einem einfachen Mikroskop von allen andern *Aureae*, soweit sie nicht einem Bastard angehören, bei dem eine andere Art der *Aureae stellipilae* beteiligt ist, sehr leicht durch ihre Behaarungsverhältnisse zu unterscheiden, d. h. durch die Anwesenheit von zerstreut stehenden, niemals einen ganz dichten und geschlossenen Sternfilz bildenden, teils vollkommenen teils unvollkommenen Sternhaaren an der ganzen Pflanze, besonders auf der Blattunterseite und am Blattrand, wo sie am besten zu beobachten sind. — Von allen bekannten Potentillen der Erde tragen außer der *P. Gaudini* nur noch die 3, bezw. 5 folgenden Arten solche Sternhaare, aber bei diesen schließen sich dieselben wenigstens auf der Blattunterseite zu einem sehr dichten, die Oberhaut vollständig verdeckenden grauen oder weißen Sternfilz zusammen. — Nimmt man der *P. Gaudini* die zerstreuten Sternhaare, so ist sie von *P. verna* spezifisch durch nichts mehr zu unterscheiden. Ihre sehr nahe Verwandtschaft mit dieser dokumentiert sie auch durch die lang ausgezogenen Nebenblattöhrchen der Grundblätter, durch ihren ganzen Habitus und durch ihren Polymorphismus, der sich ganz analog dem der *P. verna* äußert. Dies gilt übrigens für alle *Stellipilae* oder die Gesamtart *P cinerea* sensu latissimo, in welche man dieselben zusammenfassen könnte.

Über die Stern- und Zackenhaare vergl. im ersten Teil dieses Werkes S. 21. Da die *P. Gaudini* die erste Spezies ist, zu deren Erkennung wir dieselben heranziehen müssen, will ich über die Art und Weise, wie sie bei ihr auftreten, noch einen Passus aus meiner früheren Arbeit abdrucken lassen:

„Bei *P. arenaria* herrscht das vielstrahlige Sternhaar vor, welches wie ein halbierter Seeigel aussieht, teils ohne, teils mit einem Striegelhaar in der Mitte der strahlentragenden Warze, bei *P. Gaudini* dagegen kombiniert sich stets ein langes, starkes Striegelhaar mit sehr kurzen, an seinem Fuß entspringenden und diesen wie eine Krone umgebenden Borstenhärchen zum „Zackenhaar". Zuweilen findet man ziemlich regelmäßig jedes Striegelhaar der Blattunterseite und des Blattrandes mit einer Krone von sechs bis zehn Zacken umgeben; ein andermal zeigen sich sehr viele einfache Striegelhaare neben spärlichen Zackenhaaren, oder letztere treten gar nur sporadisch auf neben vielen einzeln oder zu zwei und drei gruppierten kurzen Borstenhärchen. Auch reduzieren sich mitunter die Zacken am Fuß des Striegelhaares auf ein oder zwei, oder sie erscheinen auch u. d. M. nur mehr als kurze Höcker, so daß man sie selbst mit der schärfsten Lupe nicht mehr sehen kann. In solchen Fällen bleiben aber immer noch die vielen einzeln oder gepaart und gedreit stehenden, nicht selten horizontal oder rückwärts gerichteten Borstenhärchen an Blättern und Blattstielen, welche ein vorzügliches Erkennungsmittel u. d. M. abgeben, weil sie bei *P. verna* und *P. opaca* ganz fehlen oder doch anders gestaltet und nie halbbüschelförmig gruppiert sind. Man findet und erkennt sie besonders leicht am untersten Rand der Teilblättchen und an den kurzen Stielchen, mit denen sich diese dem gemeinsamen Blattstiel angliedern, sowie am obersten Teil des letzteren zwischen den langen starken Striegelhaaren." (Pot.-Stud. II. 45.)

Wenn man *P. Gaudini* nur hin und wieder in Gebieten anträfe, in denen *P. verna* und *P. arenaria* zusammen vorkommen, so könnte man sie vielleicht als einen Mischling dieser zwei Arten ansehen, da sie von jeder derselben etwas entlehnt zu haben scheint; allein schon ihre geographische Verbreitung spricht gegen diese Annahme, und selbst morphologisch geben doch die unzweifelhaften *arenaria* × *verna*-Bastarde, wie sie z. B. in Böhmen und Sachsen häufig vorkommen, beim genaueren Nachsehen meist ein von der echten *P. Gaudini* ziemlich verschiedenes Bild. Auch wenn letztere ehemals aus Kreuzungen hervorgegangen sein sollte, was nicht unmöglich ist, so müßten wir sie doch als eine längst von ihren Urahnen unabhängige gefestigte Spezies anerkennen, die sich wieder in mehrere Varietäten und Formen differenziert, also ihren eigenen Entwicklungsgang eingeschlagen hat.

Verbreitung. Die Art ist ausschließlich europäisch und hat ihre Hauptverbreitung durch den ganzen Alpenzug vom Rhonetal im Westen bis zum Donautal in Nieder-Österreich im Osten.

Sie ersetzt in diesen Alpenländern und den an sie im Norden und Süden angrenzenden Tiefländern die dort meist ganz fehlende, oder (in den Westalpen) nur in den Varietäten *hirsuta* und *pseudo-incisa* vertretene *P. verna*. Sie liebt besonders die größern Alpentäler in mittleren und subalpinen Höhen, geht aber durch sie einerseits weit in die vorliegenden Ebenen und Hügelländer hinaus und steigt andererseits hoch in die alpine Region (bis über 2000 m) hinauf, wo sie mit *P. alpestris* zusammentrifft und bastardiert. Sie übersteigt hohe Alpenpässe, so daß stellenweise das Verbreitungsgebiet diesseits der Zentralalpen mit dem jenseits derselben in direkten Zusammenhang kommt, so z. B. am Brennerpaß in Tirol, am Malojapaß in Graubünden und wahrscheinlich an den meisten Paßübergängen, welche 2000 Meter nicht übersteigen. — Nach allen Richtungen hin werden ihre Grenzen noch näher festzustellen sein, da dies bis jetzt wegen ihrer häufigen Verwechslung mit *P. verna* nach Angaben der älteren Florenwerke nicht möglich ist. Im Norden grenzt ihr Gebiet an das der letztern vom Bodensee ostwärts in Vorarlberg und Oberbayern (Allgäu etc.), in Salzburg, Ober- und Nieder-Österreich, Ostböhmen und Mähren. Vom Bodensee westwärts wenigstens bis zum Neuchâteler See oder fast zum Ostende des Genfer Sees folgt eine große Lücke oder eine Einbuchtung der Nordgrenze, indem der ganze tiefere Teil der Nordschweiz (Thurgau, Schaffhausen, Zürich, Zug, Aargau, Luzern, Basel, Solothurn, Bern, Freiburg) frei von *P. Gaudini* ist und dem aus Württemberg, Baden und dem Elsaß südwärts vorstoßenden Gebiet der *P. verna* angehört. Erst in den westlichen Kantonen (Waadt und Genf) tritt sie wieder, z. T. mit *P. verna* zusammen, auf und geht dann durch die Westalpen bis in die südlichen Seealpen, nach Ligurien und im Rhonetal (als *var. arenicola*) nach Südfrankreich. Es scheint daß *P. Gaudini* (als *var. polytricha*) noch viel weiter durch die südfranzösischen und selbst spanischen Gebirge gegen Westen vordringt, wenn nämlich die von dort stammenden *Gaudini*-artigen Pflanzen nicht eher als *cinerea*- oder *velutina*-Bastarde zu deuten sind. Es fehlt aus jenen Gegenden noch sehr an genügendem Vergleichsmaterial und vor allem an verständnisvollen Beobachtungen an Ort und Stelle. — In Oberitalien ist die *P. Gaudini* längs der Südalpen vom ligurischen bis zum adriatischen Meer hinüber häufig und geht südlich wenigstens bis in die Gegend von Modena. Ob sie aber den etruskischen Apennin überschreitet, also auch noch in Toskana vorkommt, ist mir nicht bekannt. — Im Osten geht sie von Mähren, Nieder-Österreich und Steiermark auf Nordwest- und West-Ungarn über, und von Görz und Krain aus gelangte sie nach dem Öster. Küstenland, Kroatien, Dalmatien, Bosnien und der Hercegovina, vermutlich auch noch in andere Balkanländer, doch fehlen darüber bis jetzt sichere Nachrichten. — Außerhalb der aufgezählten Gebiete und Länder hat sie sich an ein paar isolierten Standorten gefunden: ich fand sie 1901 an einem Windmühlhügel bei Panitzsch in der Gegend von Leipzig (vergl. ABZ. 1902. 45), P. Sintenis a. 1893 und 1902 auf Mauern um die Kirche von Jannowitz am Riesengebirge in Schlesien, E. Issler 1907 im südlichsten Elsaß nördlich von Basel auf Dämmen des Rhein-Rhone-Kanals. Ob man sie an diesen Örtlichkeiten (auf oder an Menschenwerken!) für zufällig eingeschleppt halten, oder schließlich doch als eine von *P. Gaudini* morphologisch nicht unterscheidbare *P. arenaria* × *verna* ansehen müsse, dürfte schwer zu entscheiden sein.

Varietäten. Wir haben es leider wieder mit einer sehr polymorphen Art zu tun, deren Formengewirr sich ähnlich dem der *P. verna* nur schwer sichten und gliedern läßt. Es kann nicht oft genug betont werden, daß bei derartigen meist jungen Arten, bei denen die Natur selbst noch keine reinliche Scheidung der Formen bewirkt hat, indem derzeit noch alle unstät in einander zu verlaufen scheinen, unsere Koordination und Subordination der Varietäten und Formen einen sehr beschränkten und bedingten Wert besitzt, daß sie wohl noch lange sozusagen nur ein künstlicher Notbehelf zum Ordnen unserer Herbarien sein wird, aber durchaus keinen Aufschluß über die phylogenetischen Beziehungen der Formen unter sich, also über ihren wahren systematischen Wert geben kann. — Zu dieser Kenntnis des innigsten und fast unentwirrbaren Zusammenhanges der Formen einer polymorphen Art gelangt man freilich nicht durch oberflächliches Anschauen einiger zufällig extremer Herbarexemplare und durch kritiklose Aufstellung neuer auf solche gegründeter „Spezies“ (wie sie z. B. Zimmeter und Siegfried liebten), sondern

nur durch jahrelanges und sehr intensives Studium und Vergleichen aller Formen und Zwischenformen von möglichst vielen Lokalitäten. Jedem Monographen wird bekannt sein, daß die Abgrenzung der Varietäten (— ich spreche hier nur von solchen polymorpher Arten —) um so größere Schwierigkeiten macht, je mehr die Masse seines Vergleichsmaterials anschwillt. Solange man nur ein paar sogenannte „typische" Exemplare in seinen Sammlungen liegen hat, mag man noch an gewisse „Spezies", wenigstens als „gute Varietaten" glauben, wenn man aber die Exemplare mancher Varietät schon nach Hunderten zählen muß und ihre enorme Abänderungsfähigkeit, sowie ihre vielseitige Annäherung an andere durch Zwischenformen kennen gelernt hat, beginnt man anders über ihren Wert und ihre Bedeutung für die Spezies zu denken, man sieht dann die Nutzlosigkeit und Unnatürlichkeit einer gedankenlosen Zersplitterung in zu viele Varietäten ein und reduziert sie auf eine möglichst geringe Zahl.

Solche Gedanken haben mich auch bei der Behandlung des Formenkreises der *P. Gaudini* geleitet. Wenn ich daher im folgenden Schlüssel die Varietäten durch von „typischen" Individuen abstrahierte Merkmale scheinbar gut von einander abgrenze, darf man doch nie vergessen, wie schwankend und unsicher die Charaktere oft in natura sind, und wie mannigfaltig sich die einer Varietät mit denen anderer Varietäten kombinieren können. Über den letzteren Punkt schrieb ich schon a. 1903, nachdem ich die „Gaudini-Behaarung" besprochen hatte: „Qualitativ bleibt die soeben kurz beschriebene Behaarung, wie sie sich unter dem Mikroskop zeigt, konstant und unterscheidet die *P. Gaudini* stets von den andern Vernales, aber quantitativ ist sowohl die mikroskopische, als auch die makroskopische (längere) Behaarung sehr großen Schwankungen unterworfen, so daß die darauf beruhenden extremen Formen verschiedenen Arten anzugehören schienen, wenn wir nicht alle möglichen Zwischenstufen zwischen ihnen verfolgen könnten. Zottige Formen wechseln mit fast verkahlten, stark abstehend behaarte mit anliegend behaarten, stark drüsige mit beinahe drüsenlosen, solche mit deutlichen, schon dem unbewaffneten Auge sichtbaren Zackenhaaren mit anderen, an denen diese selbst unter dem Mikroskop nur schwer nachzuweisen sind, und zwar geschieht dieser Wechsel teils sprungweise, teils durch unmerkliche Übergänge, oft auf einem kleinen Gebiet. Zu der großen Variabilität der Behaarung kommt nun die ebenso große oder noch größere in der Blattbildung und Blüte. Die *Gaudini*-Formen bilden in dieser Hinsicht eine vollkommene Parallelreihe zu der der *verna*-Formen, und dadurch erklärt sich die leichte und so oft vorkommende Verwechslung der entsprechenden Varietäten beider Reihen, sobald man ihren spezifischen, in den Behaarungsverhältnissen liegenden Unterschied außer Augen läßt. In beiden Reihen begegnen wir Formen mit fünf- und mit sechs- bis siebenzähligen Blättern, mit länglichen, mit keiligen, mit obovalen, mit wenig- und vielzähnigen, mit stumpf- und mit spitz-gezähnten Teilblättchen, mit kleinen, mittelgroßen und sehr großen Blüten, mit schmalen und mit breiten Kronblättern etc., und das schlimmste ist, daß sich nicht etwa einige dem Blatt, der Blüte und der Behaarung entnommene Charaktere ständig zusammenfinden und dadurch gute Varietäten bilden, sondern daß jeder für sich wieder an jeder beliebigen Kombination auftreten kann, z. B. jede Blattform mit jeder Behaarung, jede Blütenform und -größe mit jeder Blattform etc., so daß sich die Formen schier ins Ungemessene multiplizieren." (Pot.-Stud. II. 46.)

I. Folia radicalia plurima 5—7nata intermixtis quandoque paucis ternatis.

A. Foliola crassiuscula supra laete vel obscure viridia, subtus cinerascenti- vel flavescenti-viridia.

1. Foliola cuneato-obovata vel (praecipue illa foliorum aestivalium) oblongo-obovata, antice dilatata et breviter crenata vel serrata dentibus utrinque 2—4 plerumque valde obtusis, subtus cinerascenti- vel sordide-viridia; pili stellati in pagina inferiore et margine foliolorum satis numerosi et fere semper bene visibiles . . . . . *v. typica.*

2. Foliola foliorum aestivalium angusta, oblonga vel oblongo-lanceolata vel oblongo-obovata, antice non aut parum dilatata, bis vel ter longiora ac lata, fere usque ad basin multiserrata dentibus utrinque 5—7(—9)

acutis vel (rarius) obtusis, subtus plerumque flavescenti- (rarius subcano-)viridia; foliola foliorum vernalium breviora cuneato-obovata antice dilatata truncata et dentibus paucioribus praedita; pili stellati in pagina inferiore et margine foliolorum saepe parum numerosi, breves et sine lentis auxilio aegre visibiles. . . . . *v. longifolia.*

B. Foliola blandiora utraque pagina aeque viridia vel subtus paulo pallidiora, utrinque (etiam illa foliorum aestivalium) 2—4(—5)dentibus praedita.

1. Foliola ad basin cuneatam tractu ± longo integra.

a. Foliola ambitu obovata, antice dilatata, vel in foliis aestivalibus oblongo-obovata et angustata dentibus utrinque 2—4(—5) praedita *v. virescens.*

b. Foliola parva 9—11 mm longa ambitu fere spathulata, duplo longiora ac lata, antice utrinque dentibus 2—3 crenato-serrata . . . . . *v. sarajevensis.*

2. Foliola fere ad basin usque profunde serrata . . . . . *v. polytricha.*

Var. typica Th. W. Pot.-Stud. II. 48 (1903); it. in Asch.-Gr. Syn. VI. 816 (1904); *P. Gaudini* Zimm. Eur. Art. Pot 21 (1884) sensu stricto.

Ihrer Charakterisierung im obigen Schlüssel ist beizufügen, daß die grauliche Färbung der meist starknervigen Blattunterseite nicht etwa auf eine dichtere Behaarung zurückzuführen, sondern der Blattoberhaut selbst eigentümlich ist, ebenso wie die gelbliche bei der folgenden Varietät. Die Pflanzen sind meist kräftig und mittelgroß, ihre Grundblätter häufiger 5- als 7teilig, die Bezahnung der Blättchen ist gewöhnlich sehr stumpf bis stumpflich und wenig tief. Die lange Behaarung der Pflanze ist teils mäßig, teils sehr dicht und an Stengeln und Blattstielen von aufrecht-abstehend bis fast horizontal, selten stark anliegend. Die Blüten sind mittelgroß und die meist breiten Kronblätter überragen den Kelch mehr oder weniger lang. Wie bei den andern, so ist auch bei dieser Varietät der Drüsenbesatz außerordentlich schwankend, oft an einer und derselben Lokalität. Nach ihm unterscheiden wir eine

F. eglandulosa: planta tota glandulis destituta; und eine

F. glandulosa: planta tota vel saltem in pedunculis calycibusque glandulis stipitatis ± crebris obsita. — Die erste Form, die ich z. B. an Exemplaren aus dem Unter-Wallis beobachtete, ist ziemlich selten und fehlt in manchen Gegenden, z. B. in Tirol, ganz; die zweite ist die gemeinste, zeigt sich aber in allen Abstufungen von *f. glandulosissima* et *subviscida* bis zur *f. parce glandulosa* oder *fere eglandulosa*, ohne daß man bemerken könnte, daß sich mit der Zu- oder Abnahme der Drüsen auch andere Charaktere der Pflanzen änderten. Die Drüsen sind hier, wie bei *P. opaca, verna* und *arenaria*, eine nebensächliche unbeständige Erscheinung, welche keine besondern Varietäten bedingt. Wenn die Floristen zufällig einen starken Drüsenreichtum an einer Pflanze bemerkten, nannten sie auch diese Varietät, wie die *v. virescens*, häufig „*P. glandulifera* Krašan", oder auch „*P. oenipontana (P. glandulifera* × *Gaudini)* Murr."

Die *var. typica* scheint durch das ganze Alpengebiet zerstreut vorzukommen, aber in dessen westlichen Teilen häufiger zu sein als in den östlichen. Ich nannte sie „*typica*", nicht als ob sie die verbreitetste oder häufigste von allen wäre — *var. virescens* ist weit häufiger! — sondern weil ich glaube, daß Gremli bei der Aufstellung seiner Spezies sie zunächst (wenn auch nicht ausschließlich) im Auge hatte, da sie gerade im Unter-Wallis an den Standorten der von ihm umgetauften „*P. cinerea* Gaud." die gewöhnlichste ist. Sie nähert sich, wenn typisch ausgebildet, im Habitus und durch ihre zahlreicheren Stengelhaare mehr als die andern Varietäten der *P. cinerea* Chaix, geht aber schon im Ober-Wallis (Gegend von Zermatt) durch Zwischenformen allmählich in die reine *var. longifolia*, in Graubünden, Tirol und den Ostalpen teils ebenfalls in diese, teils in die *var. virescens* über. So entstehen dann allerlei kaum definierbare Formen der *var. typica—longifolia* und *var. typica—virescens*, welche meist häufiger als die reinen (abstrakten) Varietäten sind.

Var. longifolia Th. W. Pot.-Stud. II. 49 (1903); it. in Asch. & Gr. Syn. l. c. *P. verna var. longifolia* Borb. ex Zimm. Eur. Art. Pot. 18, non Th. W.; *P. longifolia* Zimm. l. c.; *P. longifrons* Borb. ÖBZ. 1887. 404; Zimm. Beitr. 31 (1889); *P. opaca* a) *longifrons* Beck Fl. N. Oesterr. 758 (1892); *P. tirolensis („tiroliensis")* Zimm. Eur. Art. Pot. 21 (1884); *P. Gaudini var. tirolensis* Schinz & Kell. Fl. Schweiz 248 (1900); *P. Gaudini var. longifolia f. tirolensis* Asch.-Gr. Syn. l. c.

Der im Schlüssel gegebenen Diagnose schließe ich noch einige Bemerkungen an. Die Pflanzen sind meist mittelgroß und kräftig, ihre Grundblätter sehr häufig siebenzählig; die länglich-lanzettlichen Teilblättchen, von denen die drei innern meist kurzgestielt sind, laufen nach dem Grunde sehr lang- und schmalkeilig zu, ihre reiche meist spitzliche, selten stumpfe Bezahnung reicht aber fast bis zur Basis. Im Blattschnitt verhält sich diese Varietät zur *var. typica* und *var. virescens* genau wie die *P. verna var. longifolia* zu deren *var. typica*. Die lange makroskopische Behaarung ist meist schwach oder mäßig und aufrecht abstehend, seltener an Stengeln und Blattstielen dichter und beinahe wagrecht abstehend. Die oft nur mit einer guten Lupe wahrnehmbaren Stern- und Zackenhaare stehen an den Blättern zerstreuter als bei *var. typica* und werden daher leichter übersehen. Eine ganz drüsenlose Form habe ich bei dieser Varietät noch nicht gefunden, aber der Drüsenbesatz der Pflanzen ist ebenso variabel wie der der letztgenannten und der *var. virescens*, man kann daher wieder eine **f. glandulosissima** und eine **f. parce glandulosa** unterscheiden. Die Blüten sind meist mittelgroß und mesopetal.

Die *P. tirolensis* Zimmeters unterscheidet sich in nichts von dessen *P. longifrons*, d. h. von unserer *var. longifolia*. Zimmeter hat dies nur deshalb nicht bemerkt, weil er bei der letztern die Sternhaare übersehen und sie deshalb in den Formenkreis der *P. verna* eingeschoben hat. (S. Ausführlicheres darüber in Pot.-Stud. II. l. c.) — Mit *P. tirolensis f. aprica* bezeichnete Huter (in sched.) stärker behaarte Individuen von sonnigen Standorten zwischen dem Brennerpaß und Sterzing in Tirol.

Die *var. longifolia* ist fast durch das ganze Gebiet der Art verbreitet und in einigen Gegenden ebenso häufig wie die folgende. Ich besitze sie mehrfach aus der Schweiz (Waadt, Ober-Wallis), Ober-Italien, Nord- und Süd-Tirol, Salzburg, Ober-Österreich, Steiermark (aus Graz von Krašan a. 1902 als „*P. viridis* (Neilr.)" erhalten!), Ober- und Unter-Krain, Ostböhmen. — Daß Zwischenformen zwischen ihr und der *var. typica* vorkommen (z. B. im Wallis), wurde schon bei Besprechung der letztern hervorgehoben; noch weit häufiger sind solche zwischen ihr und der *var. virescens*, so daß die Unterscheidung beider außerordentlich schwierig ist, wenn man nur einzelne Herbarexemplare der *var. longifolia* zu bestimmen hat, an denen keine ausgebildeten Sommerblätter vorhanden sind, oder solche der *var. virescens*, an welchen gerade die Sommerblätter mit ihren länglichen Teilblättchen vorherrschen.

F. benacensis; *P. Gaudini var. benacensis* Th. W. Pot.-Stud. II. 38. 50 (1903); *P. Benacensis* Zimm. Herb. Mscr. (1892). — Foliola plerumque paulo profundius incisa, pili caulium et petiolorum valde elongati, copiosi, fere horizontaliter patentes intermixtis articulatis glanduliferis.

Nach dem Blattschnitt ist sie eine ausgezeichnete *var. longifolia*; die etwas längere und stärker abstehende Behaarung und etwas tiefere Bezahnung unterscheidet sie nicht genügend als besondere Varietät von dieser. Rigo hat sie mehrfach um Verona und den südlichen Teil des Gardasees gesammelt und in zahlreichen Exemplaren verteilt, unter denen aber manche von den von ihm ebenfalls aus jener Gegend unter andern Namen ausgegebenen Varietäten *virescens* und *typica* schwer zu unterscheiden sind und Mittelformen darzustellen scheinen. In den letzten Jahren erhielt ich sie auch ein paarmal aus Südtirol (Trient, Meran), jedoch nicht recht charakteristisch ausgebildet. Ferrari hat sie in der Gegend von Turin gesammelt (Siegfr. Exs. No. 952.c.). Dagegen gehört eine von Gelmi bei Trient gesammelte und von Siegfried unter No. 952.b. ausgegebene „*P. Benacensis*" zur gemeinen *var. virescens f. parce glandulosa*; die von Mori bei Modena gesammelte und von Siegfried unter demselben Namen und der Nummer 952.a verteilte zur *var. typica f. eglandulosa*; endlich die „*P. Benacensis forma Cottia*" Siegfr. Exs. No. 1035 (aus den Cottischen Alpen, leg. Ferrari) zur *var. virescens f. eglandulosa*.

Zimmeter hat die von Rigo zuerst a. 1892 an Siegfried eingesandten Pflanzen auf einem Zettel seines Herbars handschriftlich diagnosiert und sagt am Schluß der lateinischen Diagnose sehr richtig: „*P. longifronti* Borb. maxime affinis". Leider hat er aber auch hier wieder die schön entwickelte Gaudini-Behaarung (Stern- und Drüsenhaare) ganz übersehen und die „Species nova" in den Formenkreis der *P. verna* eingeschoben.

Var. virescens Th. W. Pot.-Stud. II. 50 (1903); it. in Asch.-Gr. Syn. l. c.; *P. verna* β) *viridis* Neilreich Fl. N. Öster. 911 (1859) pp. max.; *P. viridis* Fritsch Excurs.-fl. Öster. 295 (1897) pp. max.; *P. glandulosa* Krašan ÖBZ. 1867. 303 et *P. glandulifera* Kraš. ÖBZ. 1869. 169. pp. max. (non ex diagn. sed fide specim. auth.); Zimm. Eur. Art. Pot. 18 (1884) pp. fide specim. auth.; Hayek Mitteil. d. naturw. Ver. Steierm. 1904. 169 (Graz 1905); *P. bolzanensis* Zimm. l. c. 21; *P. vindobonensis* Zimm. in Fl. Austr. Hung. exs. No. 831. Sched. III. 23 (1884); it. Beitr. 33; *P. oenipontana (P. Gaudini* × *glandulifera)* Murr. in sched. saltem pp. fide specim. auth.; *P. ginsiensis (P. glandulifera* × *arenaria)* Waisbecker ÖBZ. 1895. 145. fide spec.; *P. Gelmiana (P. bolzanensis* × *glandulifera)* Siegfried in sched. (1894) fide Exsicc. No. 984; *P. bolzanensiformis* Sauter ÖBZ. 1888. 114, saltem pp. fide spec. auth. — Alia synonyma vide apud formas.

Die *P. Gaudini var. typica* und *var. longifolia* mit ihren Formen sind schon makroskopisch ziemlich leicht von der *P. verna typica* zu unterscheiden; es gibt aber eine Reihe anderer Formen, welche der letzteren so nahe treten, daß es sehr oft erst mit dem Mikroskop gelingt, ihre *Gaudini*-Natur festzustellen. Der gemeinsame Charakter dieser Formen besteht darin, daß sie weniger derbe, oft sogar recht weiche, fünf- bis siebenteilige Blätter besitzen, deren breit obovale oder kurzkeilige Teilblättchen jederseits nur zwei bis vier spitzliche oder stumpfliche Zähne tragen und beiderseits grün sind. Ihre makroskopische Behaarung an Stengeln, Blattstielen und Blättern ist gewöhnlich kürzer, spärlicher und anliegender als bei den vorigen Varietäten, doch gibt es auch langhaarige und fast zottige Formen; die Zackenhaare stehen zerstreuter auf der Blattunterseite und am Blattrand und sind meist nur mit einer scharfen Lupe oder gar nur mit dem Mikroskop wahrzunehmen; die Drüsenbehaarung dagegen ist wieder so veränderlich wie bei den anderen Varietäten (von *f. glandulosissima* bis *f. eglandulosa*). Wenn die Zackenhaare ganz fehlten, so gäbe es gar keinen Unterschied mehr zwischen diesen Formen und der *P. verna typica*. In Gegenden, in welchen *P. verna* und *P. Gaudini* zusammen vorkommen, ist es oft unmöglich, zu entscheiden, ob man es mit dieser *P. Gaudini*-Varietät oder mit einer *P. Gaudini* × *verna* zu tun hat.

Die Gründe, warum ich für diese Varietät weder den Namen „*glandulifera*", noch irgend ein anderes der oben genannten Synonyma verwende, habe ich seinerzeit in meinen Potentillen-Studien II. ausführlich auseinandergesetzt, und Ascherson und Graebner haben mir in ihrer Synopsis ausdrücklich und durch Annahme meiner Benennung beigestimmt. Kurz darauf hat aber A. v. Hayek in seiner Arbeit „Die Potentillen Steiermarks" am oben angeführten Ort nachzuweisen versucht, daß die *P. glandulifera* Kraš. als eine von *P. Gaudini* verschiedene Spezies zu Recht bestehe und ihren Namen behalten müsse, sich dabei auch auf eine briefliche Mitteilung von J. Murr berufend, der dieselbe Ansicht gegen mich vertrete. Ich kann natürlich nicht verhindern, daß die Herrn fortfahren, ihren Speziesbegriff so eng zu fassen wie Zimmeter und seine Anhänger, daß sie also die *P. Gaudini* in Zimmeters engstem Sinn verstehen; sie können aber auch nicht verhindern, daß ich sie in Gremlis weiterem Sinn auffasse, in welchem sie nach Zimmeters eigenem Zeugnis (Beitr. 33) auch seine (Zimmeters) *P. Murrii*, *P. bolzanensis* und *P. tirolensis*, also meine *var. virescens* und *var. longifolia* mit umfaßt. Auch ich unterscheide ja die beiden letztern von der *P. Gaudini typica*, aber als Varietäten, weil sie unzweifelhaft durch Zwischenformen eng mit dieser verbunden sind.

Was die eingehende Besprechung der *P. glandulifera* Krašans und dessen (ungenügender) Diagnose durch v. Hayek, sowie seine Rechtfertigung, beziehentlich Entschuldigung Krašans anbelangt, so kommen dabei sonderbare Ansichten zum Vorschein, die ich nicht teilen kann (— nach ihm brauchte z. B. Krašan die Sternhaare gar nicht anzugeben, es genügte zu ihrer spezifischen Trennung von *P. verna* die Angabe der Drüsenhaare, weil diese keine solche besitze, und dergl. —); aber wozu auf Einzelheiten eingehen?[1]) Nur dagegen möchte ich mich verwahren, daß Herr v. Hayek behauptet, ich habe

[1]) Herr Professor F. Krašan, mit dem ich von 1902 bis zu seinem Tode in freundschaftlichem Briefwechsel stand, schrieb mir am 27. Juli 1902 unter anderem: „Ich bin Jhnen sehr dankbar für die rückhaltlose Aussprache hinsichtlich der *P. glandulifera*. Würde ich ihr heute zum erstenmale begegnet sein, so hätte ich ihr entschieden eine sachgemäßigere Deutung gegeben; wir standen aber damals (vor 30—40 Jahren) unter dem Eindruck der durch weiland Professor A. Kerner

nachgewiesen, daß es eine drüsige Form der *P. verna* gar nicht gebe. Gerade das Gegenteil habe ich nachgewiesen! Im Jahre 1901 (Pot.-Stud. I. 70) habe ich nur gesagt, daß bis damals noch bei keiner echten *P. verna* Stieldrüsen mit Sicherheit nachgewiesen seien, und danach allerdings vermutet, daß sie stets drüsenlos sei; aber schon a. 1902 habe ich selbst drüsige *verna*-Pflanzen gefunden und dies a. 1903 (Pot.-Stud. II. Nachtr. zu I) publiziert. In derselben Arbeit, welche doch Herr v. Hayek benutzt hat, habe ich gerade bei Besprechung der *P. glandulifera* Kraš. (S. 37) gesagt: „*P. glandulifera* wurde von Krašan und Zimmeter ganz verkannt und als eine besondere ‚Spezies aus dem Formenkreis der *P. verna*' hingestellt, weil sie Drüsen trug (das soll ja das Spezifische an ihr sein!). Wir wissen aber jetzt, daß jede Spezies der Vernales (*opaca*, *verna*, *arenaria* etc.) und jede ihrer Varietäten in der *forma glandulosa* und in der *forma eglandulosa* auftreten kann, ohne daß sich sonst das geringste an ihr zu ändern braucht, mit andern Worten, daß in dieser Gruppe die Drüsen stets eine ganz untergeordnete Rolle spielen und nie Veranlassung zur Aufstellung einer Spezies geben können." — Dies behaupte ich jetzt nach 5 Jahren, nachdem ich viel umfangreichere Erfahrungen in diesem Punkt gesammelt habe, mit noch größerem Nachdruck. Auch in Aschersons-Graebners Synopsis, die Herr v. Hayek ebenfalls benützt hat, wurde (nach meinen Angaben) in der Diagnose der *P. verna* gesagt, daß sie meist drüsenlos, selten drüsig, bei deren *var. pseudo-incisa*, daß sie öfter drüsig sei.

Die *var. virescens* hat von allen die größte Verbreitung und tritt in manchen Gegenden zusammen mit *var. typica* oder mit *var. longifolia* auf, weshalb es nicht zu verwundern ist, daß dann auch Mittelformen vorkommen, welche man als *var. virescens—typica* und *var. virescens—longifolia* wird bestimmen können. Besonders häufig ist die letztgenannte Kombination, zu welcher auch als Synonym die „*P. lancifolia*" Waisb. ÖBZ. 1897. 7. aus Westungarn, nach eingesehenen auth. Exemplaren gehört; zur ersten dürfte wenigstens z. T. auch die „*P. oenipontana (P. Gaudini* × *glandulifera)*" Murr zu rechnen sein, soweit sie nicht eine stark drüsige Form der *var. typica* ist. — Abgesehen von solchen Formen, welche stark zu andern Varietäten neigen, vielleicht z. T. auch Blendlinge sind, ist die Varietät schon an und für sich die formenreichste und die meisten dieser Formen wiederholen sich fast in allen Gegenden nach derselben Schablone und zum Verwechseln ähnlich, weshalb es nicht angezeigt erscheint, sie nach den Lokalitäten zu benennen, an welchen man sie zufällig zuerst beobachtet hat.

Wenn man die kräftige mittelgroße Form mit etwa 8—15 cm hohen Stengeln, einer schwachen bis mäßig starken Behaarung, einem ziemlich reichen Drüsenbesatz, mittelgroßen etwa 12—15 mm breiten mesopetalen Blüten als die normale Form betrachtet — man braucht ihr keinen besondern Namen zu geben —, so kann man (analog wie bei *P. verna var. typica*) die folgenden mehr oder weniger auffällig von ihr abweichenden besonders hervorheben.

Nach den Behaarungsverhältnissen:

F. pilosior Th. W., planta tota, praesertim ad caules, calyces, petiolos et nervos paginae inferioris foliolorum densius pilis longis strigosis obsita et arrecte vel patenter hirsuta. — Hierher gehören z. B. *P. burmiensis* Cornaz in sched., die zugleich *f. grandiflora* ist, von Bormio; *P. Gaudini var. ossulana* Siegfr. in sched., die zugleich *f. nana* ist; viele von Rigo aus der Gegend von Verona teils als „*P. bolzanensis* Z.", teils als „*P. Gaudini var. hiemalis* Rigo" ausgegebene Pflanzen, von denen aber manche stark zu der dort vorkommenden *var. longifolia f. benacensis* neigen; diesen italienischen Pflanzen ähnliche kommen auch in Südtirol vor, überhaupt tritt die Form südlich der Zentralalpen viel häufiger auf als nördlich derselben. Sie ist bald reich-, bald armdrüsig oder fast drüsenlos.

F. astelligera Th. W.: *P. bolzanensis γ) astelligera* Sauter ÖBZ. 1889. 212: pili stellati rarissimi et imperfecti e setulis paucis brevissimis solum sub microscopio visibilibus constantes. — Zerstreut durch das ganze Gebiet der Varietät, besonders in den Südalpen nicht selten. Mit dem Seltenerwerden der Sternhaare ist häufig auch eine starke Reduktion der sie zusammensetzenden Borstenhärchen verbunden:

inaugurierten Reformen, welche (namentlich bei jüngeren Botanikern) mit wahrer Begeisterung aufgenommen wurden. Man wird aber nach und nach nüchterner und skeptischer, leider wird man dabei nicht jünger . . . ." In demselben Brief: „Man würde wahrscheinlich zu bessern Resultaten gelangt sein, hätte man sich vor 30—40 Jahren mit der zu Kochs Zeiten geltenden systematischen Auffassung (Speziesbegriff) der Potentillen begnügt . . . . Jetzt ist das Chaos fertig und will man sich verständlich machen, muß man eine ganze Kette von Synonymen aufführen. Mit der realen Seite der Frage (mit dem Studium der Pflanze und ihrer Variabilität) hätte man anfangen sollen zu reformieren, dann wäre man bei der formalen (der Nomenklatur etc.) besser beraten gewesen" usw.

anstatt einer 8—10strahligen Zackenkrone um den Fuß der langen Striegelhaare findet man oft nur 1—4 sehr verkürzte Härchen oder sie andeutende Höckerchen. Natürlich liegt dann eine Verwechslung der Pflanzen mit *P. verna* sehr nahe, weil der spezifische Unterschied von *P. Gaudini* sehr zurücktritt und für das unbewaffnete Auge verschwindet. — Auch diese Form ist wie die vorhergehende bald reich-, bald armdrüsig.

F. eglandulosa Th. W. Pot.-Stud. II. 50 (1903), planta tota glandulis stipitatis destituta. — Die ganz drüsenlose Form tritt bei *var. virescens* ziemlich selten und wie es scheint, immer zerstreut zwischen der gewöhnlichen *f. glandulosa* auf, jedenfalls ist sie seltener als bei der *var. typica*. Ich kenne sie z. B. aus Steiermark (Graz), von Krašan 1902 selbst gesammelt und mir als Probe seiner *P. glandulifera* zugesandt! (es ist eine *var. virescens—longifolia f. eglandulosa*),[1]) ferner aus Südtirol (ganz bis fast drüsenlos, nicht selten), Vorarlberg (Feldkirch), Graubünden (Engadin) etc.

F. glandulosa Th. W. l. c. und zwar in allen Abstufungen von *f. glandulosissima* bis *f. parce glandulosa* oder *fere eglandulosa*. — Eigentlich darf Krašans *P. glandulifera* nach der Diagnose und nach v. Hayeks Auffassung derselben nur für diese Form als Synonym zitiert werden. Die Herren, welche die *P. glandulifera* Kraš. als Spezies aufrecht erhalten wollen, werden wohl aus der *f. eglandulosa* eine besondere Spezies machen müssen. — Ein Zusammenhang oder ständiges Zusammentreffen der Häufigkeit oder Spärlichkeit der Drüsen mit andern Formen-Charakteren (z. B. Häufigkeit oder Spärlichkeit der Sternhaare, Groß- oder Kleinblütigkeit etc.) läßt sich nicht konstatieren.

Nach den Blütenverhältnissen:

F. grandiflora Th. W. l. c., floribus conspicuis expansis 18—24 mm latis, petalis calyce sesquivel subduplo longioribus. — Zerstreut und nicht häufig durch das ganze Gebiet. Sehr selten sind ihre Kronblätter schmal länglich-oboval, gewöhnlich breit herzförmig und goldgelb: *f. grandiflora platypetala*. Letztere wurde von Zimmeter meist als „*P. Amansiana* (Schultz)" bestimmt; zu ihr gehören auch *P. bolzanensis* α) *macrantha* Sauter l. c. („Blüte schwefelgelb oder auch pomeranzenfarbig"); *P. Mezzocoronae* Evers Verh. ZBG. Wien 1896. 57, fide spec. auth.; *P. burmiensis* Cornaz in sched. (Siegfr. Exs. No. 949), welche zugleich *f. pilosior* ist.

F. parviflora Th. W. l. c.; *P. bolzanensis* β) *micrantha* („Kleine Pflanze mit kleiner Blüte") Saut. l. c., floribus parvis expansis 7—12 mm latis, petalis calycem vix aut parum superantibus. — Ziemlich häufig durch das ganze Gebiet. Kleine Blüten treten selten an großen Formen, desto häufiger aber an Zwerg- und Kummerformen auf: *f. nana parviflora*. Sie wird noch durch Form und Farbe der Kronblätter modifiziert, die bald sehr schmal, bald sehr breit, bald satt goldgelb, bald fast schwefelgelb sein können, wodurch dann wieder kombinierte Formen entstehen: *f. parviflora platypetala*, *f. parviflora stenopetala* etc. Siehe auch die *f. nana*.

F. platypetala Th. W. l. c. petalis late obcordatis emarginatis sese tangentibus vel partim tegentibus.

F. stenopetala Th. W. l. c. petalis angustis oblongo-obovatis saepe vix emarginatis valde dissitis. — Wie die vorige allmählich in die mesopetale Form übergehend, bald dunkel-, bald hellgelb.

F. haematosticta Th. W.; *P. haematosticta* Goiran Nuov. Giorn. Bot. Ital. XXII. 526 (1890) fide spec. auth.; petalis aureis superne extus colore sanguineo suffusis. — Die Pflänzchen in Zimmeters Herbar, welche Goiran am 8. April 1887 auf dem Berge Goin bei Verona auf einer magern Weide gesammelt hat, gehören zugleich der *f. nana parviflora* an; sie sind deutlich sternhaarig, aber drüsenlos. Die Kelche sind rot überlaufen (was häufig auch bei andern Formen der *P. Gaudini* und der *Aureae* über-

[1]) Mit derselben Pflanze schickte mir Krašan eine andere, auch a. 1902 von ihm in Unter-Steiermark gesammelte mit der Etikette: „*Potentilla* . . . . Mittelform zwischen *P. viridis* (Neilr.), *P. glandulifera* Kr. und *P. rubens* Zimm.; drüsenhaarig. Dürfte mit *P. Gaudini* Gremli ziemlich identisch sein." (Sie ist eine *var. virescens—longifolia f. glandulosissima*!)

haupt vorkommt) und diese Färbung zeigt sich auch z. T. an den Spitzen der Petalen, so daß diese dort wie rot gefleckt erscheinen. Der übrigens nicht scharf umgrenzte Fleck, welcher sich wahrscheinlich in der Knospenlage der Blüte kurz vor deren Aufbrechen gebildet hat, ist hie und da in der Mitte ziemlich intensiv blutrot, fehlt aber auch auf manchen Petalen ganz. Eine höhere Bedeutung hat diese Form (resp. dieser Fleck) meines Erachtens nicht. Auch bei Formen der *P. verna* mit stark rot überlaufenen Stengeln und Kelchen beobachtet man zuweilen außen an der Spitze deutlich rot überlaufene Kronblätter. Es ist unglaublich, was für Kleinigkeiten oft Anlaß zur Aufstellung neuer Potentillen-Spezies gegeben haben!

Nach dem Habitus der ganzen Pflanze:

F. nana Th. W. Plantae humiles plerumque intricate caespitosae caulibus 2—6 cm altis, floribus plerumque parvis (raro mediocribus vel magnis), foliolis fol. rad. 5—10 mm (raro ultra) longis, saepe dense pilosae, modo parce glandulosae vel eglandulosae, modo glandulosissimae. — Hieher gehören unter andern: *P. abbreviata* Zimm. Eur. Art. Pot. 19 (1884) und *P. monticola* Zimm. Beitr. 31 (1889); *P. Gaudini var. ossulana* Siegfr. in sched. (Exs. No. 341); *P. Murrii* Zimm. Eur. Art. Pot. 21. (1884) mit sehr kleinen stenopetalen hellgelben Blüten; *P. puberula* Kraš. ÖBZ. 1867. 304, fide spec. auth. ex loco classico[1])

F. umbrosa; *P. bolzanensis* ε) *umbrosa* Sauter l. c. „eine zarte Schattenform mit blaß-schwefelgelber Blüte, bald mit bald ohne Stieldrüsen."

F. prorepens; *P. bolzanensis* ζ) *prorepens* Saut. l. c. „eine habituell ziemlich verschiedene Varietät mit reicher Verästelung und weithin kriechenden ausläuferartigen Stämmchen."

F. latifolia; *P. bolzanensis* η) *latifolia* Saut. l. c. „Blättchen bis zu sieben, keilförmig, vorne stark verbreitert, bis zu je sechs Sägezähnen beiderseits."

Doch genug und mehr als genug! Sauter hätte noch viele derartige „Varietäten" aufzählen können und würde mit dem ganzen griechischen Alphabet kaum ausgereicht haben. Immerhin ist anzuerkennen, daß er sie als zu „*P. bolzanensis* (unserer *var. virescens*) gehörend erkannte und nicht in jeder Mücke einen Elephanten sah, wie G. Evers, welcher nach Gelmis Ausspruch „die Wissenschaft dadurch lächerlich machte, daß er jedem Dorf und jedem Berg, an dem er vorüber kam, ein *Hieracium*, einen *Rubus* und eine *Potentilla* widmete". So stellte er in seinen „Beiträgen zur Flora des Trentino" (Verh. ZBG. Wien 1896. 57 ff.) gleichsam auf einem Spaziergang von Trient nach Riva am Gardasee folgende 12 „Species novae" der Potentilla auf, welche nach den Diagnosen und einigen eingesehenen Proben wahrscheinlich alle nichtssagende Standortsformen der „*P. bolzanensis* Zimm." darstellen: *P. bruginoënsis*, *P. Vasonis*, *P. Pari*, *P. Mezzocoronae* (ist *f. grandiflora*), *P. Rivae*, *P. viscida*, *P. Noarnae*, *P. Bondonis*, *P. Ronchi*, *P. Ponale*, *P. dubiosa*, *P. loppiensis* Evers. Vielleicht nimmt sich einmal ein tiroler Florist, dem die Evers'schen Originale zur Verfügung stehen, die Mühe, die neuen Spezies näher zu beleuchten. (Vergl. Pot.-Stud. II. 53). In dieselbe Kategorie gehört (fide spec. authent.) die „*P. germadensis* Evers Prosp. Fl. Littor. II. 256. — Forojulia: Sagrado, in locis arenosis dexterae ripae Sontii fluminis prope fractionem Basiol, in consortio *Pot. glanduliferae*, 4. Maj. 1905. Evers." Es sind kleine Exemplare der gemeinen *var. virescens f. glandulosa.*

[1]) Als ich a. 1903 meine Potentillen-Studien II. schrieb, hatte ich noch kein Krašansches Original der *P. puberula* gesehen, fürchtete aber bereits damals, daß sie nicht wesentlich von seiner *P. glandulifera* verschieden sei. Unterdessen sah ich beide im Herbar A. Kerners, von Krašan selbst am locus classicus bei Görz am 3. April 1869 gesammelt: die *P. glandulifera* „auf verwittertem kalklosem Quarzsandstein der Nummulitenformation" und die *P. puberula* „auf dem Mergelschiefer der Nummulitenformation". Bei beiden ist die Behaarung u. d. M. gleich: neben einfachen Haaren unvollkommene ziemlich spärliche Sternhaare und viele Drüsenhaare. Bei *P. puberula* stehen die einfachen Haare etwas (nicht viel) dichter, sie ist daher auf Blättern und Kelchen etwas trüber grün, als die weniger dicht behaarte *P. glandulifera*. Beide gehören zufällig zur *f. nana*, denn die Teilblättchen der Wurzelblätter sind nur 3—5 mm lang, ihre Stengel 1—4 cm hoch, ihre Blüten höchstens 8 mm breit. Beide sind *P. Gaudini var. virescens f. nana* (*parviflora glandulosa*) und können höchstens als lokale Standortsformen aufgefaßt werden. Diese Original-*puberula* unterscheidet sich von dieser Original-*glandulifera* weit schwächer, als andere Exemplare der *P. glandulifera*, welche mir Krašan a. 1902 aus Graz als Proben derselben zugeschickt hat.

Var. sarajevensis K. Malý in Aschers. Gr. Syn. VI. 819 (1904); *P. Tabernaemontani forma sarajevensis* Malý Wiss. Mitt. Mus. Bosn. VII. 532 (1900); it. ZBG. Wien 1904. 201. — „Unterscheidet sich hauptsächlich durch das kleinere Ausmaß der Blatt- und Blütenorgane, die beiderseits 2–3kerbigen fast spateligen Blättchen und die Bekleidung der vegetativen Organe mit mikroskopisch kleinen transitorischen Drüsenhaaren" (Aschers.-Gr. l. c.).

F. Boosiana K. Malý l. c.; *P. Tabernaemontani var. Boosiana* Malý l. c. — Auf der Blattunterseite deutlicher zerstreut sternhaarig. Nach Malý „vielleicht eine Mittelform oder ein Bastard zwischen *P. Gaudini var. sarajevensis* und *P. arenaria*". — Die Varietät fand sich in Bosnien auf der Gradina im Norden von Sarajevo in ca. 1250 m H.; die Form an Abhängen eines Bergrückens nächst Da Riva bei Sarajevo.

Leider kenne ich weder die eine noch die andere durch Autopsie, und nach der Beschreibung allein sind sie schwer zu beurteilen. Aus den sehr langen Diagnosen der Varietät und der Form kann ich keinen andern greifbaren Unterschied herauslesen, als daß bei der letztern die Blätter „oberseits nicht oder nur gegen die Spitze zu, unterseits deutlicher zerstreut sternhaarig" genannt werden, während in der Diagnose der Varietät von Sternhaaren überhaupt keine Rede ist. — Noch schwerer wird mir trotz der Länge der Diagnose, oder vielleicht gerade wegen derselben, die Unterscheidung der Varietät (einschließlich der Form) von *P. Gaudini var. virescens f. nana*; denn solche schmale längliche, nur vorne mit ein paar Kerbzähnen versehene Teilblättchen finden sich ganz ähnlich auch anderwärts (z. B. in den Südalpen) an kleinen Formen der *var. virescens*. Was ich mir unter den „transitorischen" Drüsenhaaren vorstellen soll, weiß ich nicht. — Nach der Diagnose kann ich die *var. sarajevensis* nicht höher bewerten als z. B. die oben erwähnten Sauterschen Formen („Varietäten") der „*P. bolzanensis*", behalte sie aber vorläufig, — bevor ich sie selbst einer genauern Untersuchung und Vergleichung mit andern Formen unterzogen habe —, unter Reserve als besondere Varietät bei, da vielleicht Aschersons u. Graebners triftige Gründe zu ihrer höhern Bewertung hatten.

Var. polytricha Th. W.; *P. polytricha* Jordan Cat. Jard. Gren. 1856. 28; it. apud Loret et Barr. Fl. Montpell. ed. 1. 207; Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 209 (1900).

Leider muß ich mich auch bei dieser wenig bekannten Varietät wieder auf die Literatur verlassen, weil das Material, das ich unter ihrem Namen erhielt, kaum zu ihr gehören dürfte. Jordan selbst scheint sie nicht beschrieben zu haben. — Der längern Diagnose bei Rouy & Camus kann man nur den schon im Schlüssel angegebenen Unterschied von *var. virescens* entnehmen, nämlich daß die Blättchen der Grundblätter fast bis zum Grunde tief gezähnt sind, allenfalls auch noch den, daß die Nebenblattöhrchen derselben lanzettlich-zugespitzt genannt werden, also wohl nicht so lang lineal-ausgezogen sind als wie bei jener. Alle übrigen Punkte der Diagnose können auch auf kleinblütige drüsige Formen unserer *var. virescens* bezogen werden.

Rouy und Camus geben für die „*P. polytricha*" nur einige Standorte aus der Umgebung von Montpellier in Südfrankreich an: Fuß des Berges Saint-Loup, Saint-Martin de Loudres, Mas du Renard, Mas de Loudres. Nun sind aber die von Mandon im April 1896 bei bei St. Martin de Loudres gesammelten und von Siegfried unter Nr. 972 als „*P. polytricha*" ausgegebenen Exemplare weiter nichts als Zwergpflänzchen der *P. verna var. hirsuta* DC. *f. glandulosa*, welche unter dem Mikroskop keine Spur von Stern- oder Zackenhaaren aufweisen und auch im Blattschnitt gar nicht mit der Beschreibung der *P. polytricha* stimmen. Man kann daher fragen, ob die richtige *polytricha*, welche doch Sternhaare besitzen soll, trotz ihrer großen Ähnlichkeit mit unserer *var. virescens*, nicht dennoch als ein Bastard jener südfranzösischen *verna*-Varietät mit *P. velutina* gedeutet werden könnte, — falls nämlich die letztere in der Gegend von Montpellier vorkommt.

Eine ähnlich kritische Pflanze ist die von Reverchon in der Sierra del Cuarto in Südspanien in 1700 m H. gesammelte *P. polytricha var. cuartanensis* Degen-Hervier Bull. de l'Acad. intern. de Geogr. bot. 1905. 98: „A typo differt foliolis tantum in parte superiore (nec ad basin usque) sat profunde 3–5dentatis, etiam in facie superiore pilosis. Plantulae partes superiores ± glandulosae; caules pilis

patentibus villosi, folia subtus villosa insuper parce asterotricha". Nach der Diagnose unterscheidet sich diese Pflanze nicht einmal mehr durch den Blattschnitt von der *P. Gaudini var. virescens*. Eine mit dieser Beschreibung übereinstimmende oder wenigstens ganz ähnliche Form hat Reverchon schon früher (1893) in Valencia, Prov. Teruel, in der Sierra Valacloche bei 800 m gesammelt und Siegfried in seinem Exsiccatenwerk unter No. 247 und dem Namen „*P. vestita* Jord." ausgegeben. Aber auch bei dieser Pflanze kann man die Frage stellen, ob sie bei ihrem vereinzelten Vorkommen in Spanien nicht ein Bastard sei, da in jenem Lande *P. verna hirsuta* und auch *P. velutina* wächst. Letztere wurde ja von Reverchon zur selben Zeit und in derselben Sierra wie die falsch benannte *P. vestita* gesammelt.

Var. arenicola Th. W. in Asch.-Gr. Syn. VI. 819 (1904); *P. arenicola* Roux Cat. pl. Prov. 176 (1881 – „sub nomine infausto *P. arenaricolae*") ex Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 210 (1900); *P. arenaria* Albert Feuille jeun. nat. VI. 76 (1876); it. in Pl. nouv. du Var 19 (1884) ex Rouy & Cam. l. c.; *P. Alberti* Zimm. Beitr. Kenntn. Gat. Pot. 33 (1889); *P. incana var. arenicola* Burn. Fl. Alp. Marit. II. 259 (1896). — Differt ab omnibus varietatibus praecedentibus foliis radicalibus ternatis intermixtis raris 4—5natis. Planta humilis dense caespitosa; caules 2—4 cm alti pauciflori, sicut petioli patenter hirsuti et glandulosi; folia radicalia breviter petiolata parva; foliola crassiuscula et nervosa cuneato-obovata 5—10 mm longa, a medio vel antice tantum brevidentata denticulis utrinque 2—3 obtusis vel rotundatis, supra parce pilosa, subtus ad nervos densius hirsuta et insuper laxe asterotricha, sordide canescenti-viridia; flores parvi calycibus 7 mm latis, petalis late obovatis calycem sat longe superantibus.

Es liegt mir eine Anzahl authentischer, von Albert selbst im April 1898 gesammelter Exemplare vor. Sie machen habituell ungefähr den Eindruck der in Mitteleuropa nicht selten vorkommenden Zwergform *P. arenaria f. trisecta*, nur daß sie statt dicht sternfilzig, zerstreut sternhaarig und daneben dicht- und langzottig sind, fast wie *P. verna var. hirsuta*. Wer weiß, ob man es nicht mit einem Bastard dieser mit *P. cinerea* bez. *P. velutina* zu tun hat? — Bis jetzt kennt man diese Varietät nur aus den südfranzösischen Departements Var (Tourtour und Fontigon bei Ampus) und Bouches-du-Rhône (Vallon de Parouvier bei Aix), also aus einem Gebiet, in welchem auch die eventuellen Stammarten vorkommen.

Die zwei Varietäten, welche Rouy u. Camus bei der „*P. arenicola*" unterscheiden: „α) *typica* Nob. Feuilles radicales toutes à 3 folioles", und „β) *Rouxiana* Nob. Feuilles en partie à 5 folioles" halte ich für recht überflüssig.

An dieser Stelle, vor oder nach der *var. arenicola*, wäre auch die ebenfalls dreizählige Grundblätter besitzende *var. vivariensis* einzureihen, wenn man sie im Sinne von Rouy u. Camus als stellipil auffassen wollte. Ich habe sie indessen auf Grund von Jordans Diagnose als Varietät der *P. verna* behandelt. (S. Seite 597.)

Alle in Südfrankreich und Spanien selten und zerstreut vorkommenden *Gaudini*-artigen Formen (*P. polytricha*, *P. arenicola* und eventuell *P. vivariensis*) müssen einer erneuten gründlichen Revision unterzogen werden. Mein geringes und z. T. unzuverlässiges Vergleichsmaterial reicht derzeit noch nicht dafür aus.

Was *P. Gaudini var. grisancensis* K. Beyer Progr. d. Andreas-Realgymn. Berlin 1891, S. 17 aus den grajischen Alpen darstellt, weiß ich nicht. Sie wird in Ascherson-Graebners Synopsis nicht erwähnt.

Bastarde. Die Beteiligung der *P. Gaudini* an der Entstehung eines sichern oder vermutlichen Bastards wird sich nur durch die Anwesenheit zerstreuter, wenn auch oft sehr spärlicher und unvollkommener, vielleicht erst unter dem Mikroskop sichtbarer Sternhaare nachweisen lassen; wo solche ganz fehlen, beweisen andere scheinbare Anzeichen gar nichts, z. B. ist das Fehlen oder Vorhandensein von Drüsenhaaren an und für sich ganz belanglos, wie ja auch bei den vermuteten Stammarten selbst. Nun ist es aber sehr mißlich, daß die Bastarde der *P. arenaria*, der *P. cinerea*, überhaupt aller andern Stellipilae durch dasselbe und nur durch dieses Kennzeichen der Sternhaare sicher erkannt werden können, so daß also die Beteiligung der *P. Gaudini* an einem Bastard nur dann feststeht, wenn im Gebiet seiner Stand-

orte keine andere Spezies stellipila vorkommt, und umgekehrt die der *P. arenaria* oder *P. cinerea* nur dann, wenn im Gebiet ihrer Bastarde die *P. Gaudini* fehlt.

× P. argentea × Gaudini? Wiederholt wurde diese Kombination (in verschiedenen Modifikationen) vermutet, aber bewiesen ist sie nach meiner Ansicht bis jetzt noch nicht. — *P. bolzanensiformis* (*P. supra bolzanensis* × *argentea*) Sauter ÖBZ. 1888; Zimm. Beitr. 33, erklärt der Autor in ÖBZ. 1889. 213 für „eine hybride Kombination zwischen *P. bolzanensis* und *P. argentea*, zwischen denen sie wächst". Aber auf der autographierten Etikette eines von ihm selbst ausgegebenen Exemplars von Bozen (in meinem Besitz) steht: „(*P. supra Bolzanensis* × *collina*)". In welchem Jahr er ihr diese Deutung gegeben hat, weiß ich nicht, da auf der Etikette (wie meistens) kein Datum angegeben ist. Nach der Untersuchung verschiedener anderer Autorexemplare kann ich diese z. T. von „*P. bolzanensis*" (= *P. Gaudini var. virescens*) nicht unterscheiden, z. T. mögen sie einen Bastard dieser mit einer Spezies der Collinae darstellen, wie die „*P. porphyracea* Saut." — *P. Burnati* Besse Ber. d. Schweiz. bot. Ges. 1901. 177, aus dem Unter-Wallis soll angeblich auch eine *P. argentea* × *Gaudini* sein. Ich habe sie nicht gesehen, stehe aber aus anderweitiger Erfahrung den Interpretationen des Autors sehr mißtrauisch gegenüber. Dasselbe gilt von der *P. Gibelliana* (*P. Benacensis* × *argentea*) Siegfr. in sched. 1893 aus Piemont.

× Collinarum species × Gaudini. Dahin ziehe ich nach Untersuchung vieler Autor-Exemplare die *P. porphyracea* Sauter ÖBZ. 1888. 113; Zimm. Beitr. 17, aus Südtirol, von welcher Zimmeter l. c. sagt: „macht den Eindruck einer *P. argentea* × *bolzanensis*, scheint aber, wie Dr. Sauter bemerkt, kein Bastard zu sein." Nach ihren zerstreuten unvollkommenen Sternhaaren und Drüsen, sowie nach ihrer *collina*-artigen Behaarung halte ich sie für einen Bastard der *P. Gaudini v. virescens* (= „*P. bolzanensis*") mit einer der Collinae, wahrscheinlich der *P. thyrsiflora var. brixinensis*. Man kann sogar eine *Collina* × *super-Gaudini* und eine *super-Collina* × *Gaudini* unterscheiden. (Vergl. Pot.-Stud. II. 27.)

P. Murithii Besse in sched. ex Keller Bull. Soc. Murith. 1894. 120 (Siegfr. Exs. No. 960) aus dem Wallis wird von Keller als *P. super-alpicola* × *Gaudini* und als *P. alpicola* × *super-Gaudini* gedeutet.

P. mutinensis (*P. Schultzii* × *Benacensis*) Siegfr. Atti della Soc. Nat. d. Modena, Ser. 3a. XIV. 43 (1896); it. Exs. No. 970 u. 970a. Das Vorkommen der *P. leucopolitana var. Schultzii* in Oberitalien scheint mir höchst zweifelhaft zu sein. Von beiden Standorten, Modena und Turin, habe ich die von Siegfried verteilten Exemplare gesehen. Sie sind ziemlich gleichartig; spärliche unvollkommene Sternhaare lassen sich u. d. M. nachweisen, aber an die *f. benacensis* der *P. Gaudini var. longifolia* erinnert absolut nichts. Die übrige längere Behaarung ist besonders auf der Blattunterseite sehr *collina*-artig. Nur an Ort und Stelle wird die beteiligte Art der Collinae zu ermitteln sein. Eine große Ähnlichkeit der *P. mutinensis* mit *P. porphyracea* Saut. läßt sich nicht verkennen. (Vergl. Pot.-Stud. II. l. c.)

× P. Gaudini × recta??; *P. Paicheiana* (*P. super-Gaudini* × *pallida*) Siegfr. Ber. d. Schweiz. bot. Ges. 1892. 102, bei Saxon im Unter-Wallis. Diese an und für sich höchst unwahrscheinliche Kombination wird vorläufig ganz zu streichen sein. Auf meine Bitte hat sich Herr P. Chenevard in Genf an Herrn Paiche um Auskunft über diesen angeblichen Bastard gewendet und dieser antwortete folgendes: „Das einzige Exemplar der *Pot. Paicheiana*, welches ich besitze, ist das, welches mir der Autor wieder zurückgeschickt hat. Seine Publikation muß er wohl auf Kulturexemplare gegründet haben. Was mich anbelangt, lege ich keinen Wert auf diese Schöpfung, weder als Spezies noch als Hybride, aus Gründen, deren Entwicklung zu weitläufig wäre. Das ist nach meiner Ansicht eine Varietät oder hübsche Form der am linken Flußufer bei Martigny, Chanat etc. häufigen *P. Gaudini*." — F. O. Wolf gab a. 1896 Kulturexemplare der „*P. Paicheiana*" aus dem Garten des Collegs von Sitten aus; eines davon in meinem Besitz ist eine mastige *P. alpestris*, ohne eine Spur von *Gaudini*- oder *recta*-Behaarung!

× P. Gaudini × thuringiaca?; *P. riddensis* (*P. Gaudini* × *parviflora*) Besse in sched. soll sich im Unter-Wallis bei Riddes gefunden haben. Ich kenne sie nicht und eine Diagnose von ihr scheint nicht zu existieren. Die Autorität Besses genügt mir nicht; seine Bastarde scheinen ziemlich auf gleicher Stufe wie die berüchtigten Brüggers zu stehen.

× P. alpestris × Gaudini; *P. Schroeteri* (*P. Gaudini* × *villosa*) Siegfr. Ber. d. Schweiz. bot. Ges. 1892. 102. Diese Kombination existiert sicher, sowohl in der *f. glandulosa* als auch in der *f. eglandulosa*. Ich erhielt sie mehrmals in zahlreichen Exemplaren und verschiedenen Hybridationsstufen aus der Gegend von Zermatt im Wallis, wo sie bis über 2000 m hoch aufsteigt. Sie unterscheidet sich von der reinen *P. alpestris* nicht nur durch die Anwesenheit von Sternhaaren, sondern auch durch die sehr lang

lineal-ausgezogenen Nebenblattohrchen der Grundblätter. Habituell steht sie bald der *Gaudini* näher (*P. alpestris* × *super-Gaudini*), bald der *alpestris* (*P. super-alpestris* × *Gaudini*), in welch letzterem Fall die unvollkommenen Zackenhaare (wie auch die Drüsen) sehr selten und nur mehr u. d. M. erkannt werden. Zur *P. super-alpestris* × *Gaudini* habe ich die *P. aurigena* Kerner in sched. ex Zimm. Eur. Art. Pot. 22 (1884) aus dem Fischleintal (Pustertal) bei Sexten in Tirol gezogen, bei welcher wahrscheinlich die *P. alpestris v. firma* und die *P. Gaudini v. virescens* zugrunde liegen. S. Ausführlicheres darüber in Pot.-Stud. II. 60. — Die von Moehrlen im Kanton Waadt bei Rocheray und Bavois gesammelten, von Siegfried unter No. 237a und 237b als „*P. aurigena* Kern." verteilten Pflanzen zeigen u. d. M. keine Spur von Zacken- und Drüsenhaaren; sie stellen entweder Formen der *P. alpestris* von sehr tief gelegenen Standorten, oder höchstens eine *P. super-alpestris* × *verna* dar. — *P. Vasonis* (*P. Tridentina* × *glandulifera*) Gelmi in sched. 1894 ex Siegfr. Exs. No. 1005, vom Monte Vasone bei Trient, scheint mir nach einer Probe der von Gelmi selbst herrührenden Exsiccaten nur die *P. Gaudini var. virescens f. glandulosa* zu sein. Ob die *P. Vasonis* Evers Verh. ZBG. Wien 1896. 57 etwas anderes ist, weiß ich nicht.

× P. Gaudini × opaca Th. W. Pot.-Stud. II. 52 (1903); *P. rubens* × *Gaudini* Aschers.-Gr. Syn. VI. 831 (1904); *P. stiriaca* (*P. dubia* × *glandulosa*) Hayek Mitteil. Naturw. Ver. Steierm. 1904. 174 (Graz 1905); hieher wahrscheinlich auch ganz oder größtenteils die *P. opaca* × *dubia* Beck Fl. N.Oesterr. 75 (1892), da seine *P. opaca* (= *verna* L. & auct.) = *P. Gaudini v. virescens* und seine *P. dubia* = *P. opaca* L. et auct. ist. — Mit großer Zuversicht stelle ich zu diesem Bastard verschiedene der *P. opaca* sehr ähnliche, aber zerstreute Sternhaare aufweisende Pflanzen aus Ostböhmen, wo sie mit der reinen *opaca* zusammen vorkommen, z. B. am Judenfriedhof von Leitomischl. Die *P. Gaudini v. virescens* (mit Übergängen zur *var. longifolia*) ist dort häufig, während *P. arenaria* fehlt. — Eine diesen ostböhmischen Pflanzen morphologisch sehr ähnliche aus Südtirol (Trient) wagte ich schon 1903 (l. c.) nur deshalb nicht zu diesem Bastard zu ziehen, weil das Vorkommen der *P. opaca* dort noch zweifelhaft erscheint. Wahrscheinlich tritt er hin und wieder im ganzen Gebiet der *P. Gaudini*, besonders deren *var. virescens* auf, wo immer in demselben die *P. opaca* zugleich sich findet. Dr. v. Hayek hat ihn für Graz in Steiermark nachgewiesen, aber, wie aus obigen Zitaten hervorgeht, irrtümlich angenommen, daß er ihn zuerst entdeckt habe (ist doch seine „*dubia*" = *P. opaca* und seine „*glandulifera*" = *P. Gaudini v. virescens*).

× P. Gaudini × patula Th. W. in Asch.-Gr. Syn. VI. 832 (1904). — Habituell und besonders im Blattschnitt (der 7zähl. Bl.) sowie durch die aufrechte Striegelbehaarung der *P. patula* sehr ähnlich, unterscheidet sie sich von dieser durch die Anwesenheit sehr deutlicher Stern- und Zackenhaare, durch zahlreiche Stieldrüsen, durch etwas breitere Außenkelchzipfel und durch stärker (wenn auch immer noch schwach) behaarte Innenkelchzipfel. — Das einzige Exemplar, das ich sah, wurde a. 1881 von Vukotinović bei Agram in Kroatien als „*P. patula*" gesammelt. — Sollte gegen meine Vermutung an ihrem Standort *P. Gaudini* fehlen und dafür *P. arenaria* oder *P. Tommasiniana* vorkommen, müßte natürlich die Formel entsprechend umgeändert werden.

× P. Gaudini × verna Th. W. Pot.-Stud. II. 33 (1903); *P. Tabernaemontani* × *Gaudini* Aschers.-Gr. Syn. VI. 824. Der Bastard kommt natürlich nur in den Gegenden vor, in denen die Stammarten gemeinsam auftreten, oder deren Gebiete aneinanderstoßen, wie z. B. in Ostböhmen, Westungarn, im westlichsten Teil Vorarlbergs (Feldkirch), in der Westschweiz. Ich glaube ihn aus diesen Gegenden (besonders Ostbohmen und Feldkirch) öfters erkannt zu haben und zwar in verschiedenen Hybridationsstufen. Aber in vielen Fällen bleibt es bei der großen Ähnlichkeit der Stammarten doch unentschieden, ob man es mit einem wirklichen Bastard, oder nur mit einer höchst schwach und undeutlich sternhaarigen Form der *Gaudini virescens* zu tun hat, wie sie zuweilen auch weit außerhalb des Verbreitungsgebietes der *P. verna* vorkommt. Bei Herbarexemplaren von unbekannter Herkunft ist vollends gar keine Entscheidung möglich, weil die *P. arenaria* × *super-verna*-Bastarde oft einer *P. Gaudini* × *verna* zum Verwechseln ähnlich sehen können. — Eine unzweifelhafte *P. Gaudini* × *verna var. hirsuta* sah ich von Turin, „dans les bois", gesammelt von Mr. Perret im August 1812. Sie lag zwischen schönen typischen Exemplaren der *P. verna v. hirsuta* und unterscheidet sich makroskopisch kaum

von diesen; erst unter dem Mikroskop erkennt man die reichlich vorhandenen Stern- und Drüsenhaare. *P. Gaudini* kommt bei Turin vor, während *P. arenaria* (und wahrscheinlich auch *P. cinerea*) dort fehlt.

× *P. australis* × *Gaudini?* oder *P. australis* × *Tommasiniana?* s. nach *P. Tommasiniana.*

× *P. arenaria* × *Gaudini* s. nach *P. arenaria.*

284. Potentilla arenaria Borkh.

Caudex validus multiceps caudiculos prostratos praesertim aestate elongatos faciliter radicantes et paulatim caespites intricatos formantes emittens; caules floriferi graciles decumbentes vel adscendentes folia radicalia parum superantes, a medio vel tertio inferiore laxe cymosi pauci- vel pluriflori, sicut pedunculi, calyces et petioli ± dense stellato-tomentulosi et pilis simplicibus brevibus vel modice elongatis accumbentibus vel arrecto-patentibus vestiti intermixtis saepissime glandulis stipitatis ± crebris; folia radicalia plerumque breviuscule (rarius longe) petiolata quinata intermixtis quibusdam ternatis, raro (in speciminibus parvis depauperatis) omnia ternata, rarissime septenata, caulina plerumque ternata, floralia valde reducta simplicia; stipulae fol. rad. ± longe adnatae auriculis angustis linearibus valde protractis, caulinae ovatae vel oblongae plerumque integrae; foliola fol. inf. sessilia vel interiora breviter petiolulata, ambitu cuneato-obovata vel oblongo-obovata, plerumque 1—2 cm longa, haud profunde serrata vel crenato-serrata dentibus utrinque 3—5 (raro pluribus) subacutis vel obtusis, plerumque tenuia et blanda, parum nervosa, modo utrinque densissime stellato-tomentosa et cinerascentia, modo supra parce pilosa vel subglabra et viridia; flores graciliter pedunculati plerumque mediocres (15—18 mm lati) raro parvi; calycis sepala externa oblonga vel lineari-oblonga, rarius subelliptica, integra, plerumque conspicue breviora quam interna ovata vel oblongo-ovata acuta vel subobtusa; petala calyce plerumque multo, saepe subduplo longiora; discus staminifer pube parca et brevissima obtectus, stamina 20 filamentis brevibus, antheris parvis subrotundo-ovatis utrinque leviter emarginatis; receptaculum hemisphaericum pilosum polycarpum; carpella ovoidea vel oblongo-ovoidea rugosa obsolete carinata; stylus subterminalis claviculiformis stigmate dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Mart.—Maj. saepe autumno iterum.

P. arenaria Borkhausen Flora der obern Grafschaft Catzenelnbogen, Halle 1795/96;[1]) it. ex Fl. Wett. II. 248 (1800); Zimm. Eur. Art. Pot. 23; Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. 815; Th. W. Pot.-Stud. I. 86; Rouy et Cam. Fl. Fr. VI. 208 (excl. *var. Gaudini*); P. arenaria A. typica Aschers. & Graebn. Syn. VI. 831; P. opaca Pollich Hist. pl. Palat. II. 68 (1776) non L.; P. incana Fl. Wett. l. c. (1800) et auct. var., non Zimm. nec Fragaria incana Lam. (1778); P. cinerea auct. mult. saltem pp. non Chaix; P. subacaulis Lehm. Monogr. Pot. 120 (1820) pp. maj., non in Rev. Pot., nec L.; P. stellulata Rochel Pl. Banat. rar. 9. Index (1828); it. Bot. Reise im Banat, 72 (1838); Davidoff Mag. Bot. Lapok IV. 28 (1905, — pro specie nova!); P. verna β) campestris b. Wallr. Sched. crit. I. 239 (1822); P. verna β) cinerea Mert. et Koch Deutschl. Fl. III. 834 (1831); P. polymorpha α) cinerea Spenn. Fl. Friburg III. 753 (1829). — Icones: Sturm Deutschl. Fl. fasc. 92. t. 3; Schlechtd. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 274. t. 2606.

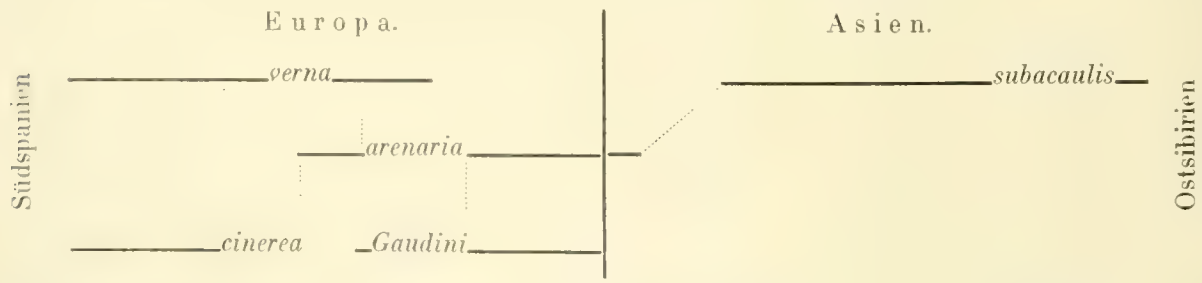
Die Art zeichnet sich gegenüber allen bisher abgehandelten der *Aureae* (und denen aller andern Gruppen) durch ihren dichten geschlossenen Sternfilz der Blattunterseite aus. Dieses Merkmal kommt aber auch den folgenden 2 (bez. 4) Arten zu, so daß es sich nur fragt, wie sie sich von diesen unterscheidet und ob die Unterschiede zu einer spezifischen Trennung berechtigen. Man muß gestehen, daß die im Schlüssel angegebenen morphologischen Unterschiede der drei angenommenen Hauptarten (*arenaria, cinerea* und *subacaulis*) an und für sich genommen geringfügig erscheinen und selbst wenn sie jeweilig alle typisch an einer Pflanze auftreten, kaum stärker abweichende Formen hervorbringen.

[1]) Lehmann zitiert in s. Monographia Pot. nur diese Flora und weist erst in der Revisio Pot. auf das Zitat in der Flora der Wetterau hin.

als solche, welche wir anstandslos als Varietäten einer Spezies zu betrachten pflegen, wenn sie in einem Gebiet zusammen und auch in Übergängen in einander vorkommen. Wenn also jemand nur auf dem morphologischen Standpunkt fußend die drei Arten spezifisch vereinigen und als Varietäten einer Spezies betrachten wollte (die Spezies müßte dann *P. subacaulis* L. heißen —), so wäre nichts dagegen einzuwenden. Ich halte es aber für angezeigt, sie als drei Arten hinzustellen, welche drei längst von einander getrennte und nirgends direkt mit einander zusammenstoßende Gebiete bewohnen, nämlich Mittel- und Osteuropa (inclus. Kaukasus), Südwesteuropa, Sibirien, auch keine Varietäten hervorbringen, welche man als Mittelformen zwischen ihnen bezeichnen könnte. — Dies hindert mich natürlich nicht, an einen phylogenetischen und ehemaligen geographischen Zusammenhang derselben zu glauben, indem ich annehme, daß die sibirische *P. subacaulis* (eine ausgesprochene Steppenpflanze) zwischen dem südlichen Ural und dem Kaspischen Meer sich in *P. arenaria* (ebenfalls eine Steppenpflanze) umwandelnd in Europa einzog und als solche mit der „pontischen" Flora bis nach Mitteleuropa (bis zu den Vogesen) vordrang.[1]) Aus der *P. arenaria* mag dann in den Westalpen die *P. cinerea* Chaix entstanden sein, welche schließlich in der Subspezies *velutina* bis nach Spanien gelangte.

Nachdem ich in den letzten Sätzen bereits das Gebiet der Hypothese und Spekulation betreten habe, möge es mir erlaubt sein, auf dem unsichern Pfad noch einen Schritt weiter zu wagen. Ich halte es nämlich nicht für ausgeschlossen, daß die *P. subacaulis*, oder eine sehr ähnliche vielleicht nicht mehr existierende sibirische Form der Stellipilae den Ausgangspunkt oder die Stammform der ganzen neogenen Untergruppe der *Aureae vernae* bildet, und stütze mich dabei auf folgende Tatsachen. Morphologisch sind alle von mir aufgestellten Arten der besagten Untergruppe so nahe miteinander verwandt, daß, wenn man von den Sternhaaren absieht, kaum mehr ein spezifischer Unterschied zwischen ihnen zu entdecken ist. Der Blütenbau, die ihnen allein eigenen lang lineal-ausgezogenen Nebenblattöhrchen der Grundblätter, das biologische Merkmal der langen, leicht anwurzelnden, fast ausläuferähnlichen Triebe und selbst der darauf beruhende Habitus der ganzen Pflanze sind bei allen gleich. Nimmt man der *P. arenaria* oder der *P. Gaudini* die Sternhaare, so werden sie zu *P. verna*, gibt man sie umgekehrt dieser, so wird sie als *P. arenaria* oder *P. Gaudini* zu bestimmen sein. Wer immer eine phylogenetische Entwickelung der Potentillen annimmt, wird zugeben müssen, daß alle *Aureae vernae* einem Stamm entsprungen sind. War nun dieser Urstamm sternhaarig oder nicht? Ging *P. verna* aus der *P. subacaulis* (— hier als Sammelart, d. h. mit Einschluß der *arenaria* und *cinerea* genommen) durch Verlust der Sternhaare hervor, oder sind letztere bei *P. subacaulis* für eine neuere Errungenschaft einer alten ursprünglich sternhaarlosen *P. verna* zu halten? Wer das heutige Verbreitungsgebiet der Stelligerae mit dem der einzigen Astelligera (*P. verna*) vergleicht, wird sicher zur Bejahung des ersten Teiles der Frage hinneigen. Die Stelligerae bewohnen einen Gürtel, der sich zwischen dem 60. und 40. Grad NBr. von der westlichen Mandschurei bis nach Südspanien über 130 Längengrade ausdehnt, und in diesem ungeheuren Gebiet hauptsächlich Steppengegenden, in denen sie gegen die extremen Schwankungen des Klimas zwischen Kälte, Hitze und Trockenheit durch ihren Sternfilz vortrefflich geschützt werden; die sternhaarlose *P. verna* dagegen reicht, wie wir S. 585 gesehen haben, nur von Mitteleuropa bis nach Spanien durch etwa 30 Längengrade, und bewohnt vorzugsweise Gegenden, in welchen sie heutzutage des Schutzes eines dichten Sternfilzes entbehren kann.

Das folgende Schema stellt die Verbreitung der 5 Hauptarten (mit Weglassung der Subspezies *Tommasiniana* und *velutina*) dar, nur muß man sich den Strich der *P. subacaulis* mehr als viermal so lang denken wie den der *P. verna*, weil der Raum für Asien sehr verkürzt ist. *P. subacaulis* ist die einzige Aurea verna in Asien (— der Strich der *P. arenaria* reicht nur wenig über die Ostgrenze Europas hinaus —) und ist dort durch ihr ganzes großes Verbreitungsgebiet in den gleichartigen Steppen höchst einförmig geblieben, indem sie es nicht einmal zu einer erwähnenswerten Varietät oder Form gebracht hat. In Europa sehen wir von Osten nach Westen vorschreitend an Stelle der *P. subacaulis* teils hinter-, teils nebeneinander 4 polymorphe Arten mit denselben Charakteren der Aureae vernae auftreten, 3 davon auch mit Sternhaaren.



[1]) Das Verhältnis der *P. subacaulis* zu *P. arenaria* fasse ich ganz analog dem der asiatisch-osteuropäischen *P. opaciformis* zur mitteleuropäischen *P. opaca* auf. (S. Seite 571.)

Kann man dieses der tatsächlichen Verbreitung entsprechende Schema nicht einem Baum vergleichen, welcher im Innern oder Osten Asiens wurzelnd einen langen unverzweigten Stamm trieb und sich erst nach seinem Hineinwachsen in Europa in einige starke, ihrerseits wieder verzweigte (d. h. Varietäten bildende) Hauptaste teilte? — Daß durch diese phylogenetische Auffassung der Untergruppe der *Aureae cernae* nicht alle bei den europaischen Arten sich darbietende Ratsel, z. B. das noch stellenweise Neben- und Durcheinander-Vorkommen der *cerna* und *arenaria*, das Entstehen der *P. Gaudini* und dergl., sich lösen lassen, ist selbstverständlich. Es liegt eben in der Natur der phylogenetischen Forschung, wie wir sie bei der Lückenhaftigkeit unseres Wissens heute und wohl für immer betreiben müssen, daß man die sukzessive Entwickelung des ganzen Pflanzenreichs, oder einer Klasse, einer Familie, einer Gattung, einer Spezies, nur in großen Zügen nachweisen oder ahnen kann, sobald man sich aber an die Erklarung der Entwickelungsvorgange in ihren Einzelheiten machen will, allenthalben auf unüberwindliche Schwierigkeiten stößt.

Die Unterscheidung der *P. arenaria* von *P. cinerea* und *P. subacaulis* ist nach den Angaben im Schlüssel nicht schwierig und ihre Bestimmung dürfte auch durch den nochmaligen Hinweis, daß sie in den Verbreitungsgebieten der beiden letztern fehlt, erleichtert werden. Nicht so einfach ist ihre Trennung von der sich ihr morphologisch eng anschließenden Rasse oder Subspezies **P. Tommasiniana*, weil der zumeist allein hervorgehobene Unterschied — bei der einen 5-, bei der andern 3zählige Grundblätter — nicht ganz durchgreifend ist und die andern Merkmale sehr schwankend sind. Weiteres darüber bei *P. Tommasiniana*.

Verbreitung. Auf Sandfeldern, Heiden, sonnigen Abhängen und Felsabstürzen, an Waldrändern, in lichten Nadelwäldern, stets dürren unfruchtbaren Boden bevorzugend und schweren humusreichen Boden und Nässe fliehend, besonders in den Ebenen und niedern Gebirgen, kaum über 500 m aufsteigend, durch Mittel- und Osteuropa sehr verbreitet, wenn auch streckenweise selten bis ganz fehlend. Ihre Grenzen lassen sich ungefähr folgendermaßen ziehen. Im Westen: links vom Rhein eine Linie, welche wenige Kilometer nördlich von Basel beginnt und durch Ober- und Unterelsaß, die Pfalz, Rheinhessen und das südliche Rheinland (Nahetal) zum Rhein bei Bingen verläuft; rechts vom Rhein eine Linie von der Mainmündung durch Oberhessen, der Fulda und Weser entlang bis Braunschweig (Harz). Im Norden: eine Linie nördlich vom Harz zur Elbe bei Stendal, von da über Neu-Ruppin und Neu-Strelitz nach Stettin an die Odermündung. Man ersieht daraus, daß der nordwestlichste Teil Deutschlands, sowie Holland, Belgien, Lothringen und ganz Frankreich frei von *P. arenaria* ist. Interessant ist, daß sie (gerade wie die *P. cerna*) wahrscheinlich von Nord- oder Nordostdeutschland aus und erst in postglazialer Zeit nach Dänemark und Südschweden gelangt ist. — In unmittelbarem Zusammenhang mit dem mitteleuropäischen hängt das weit größere osteuropäische Verbreitungsgebiet der Art, welches sich von den baltischen Provinzen an durch ganz Mittel- und Südrußland erstreckt und sogar noch die nördlichen Kaukasus-Provinzen mit umfaßt; wenigstens gehört alles, was ich in den Petersburger Herbarien aus den letztern gesehen habe, zu *P. arenaria*, und wenn auch daselbst eine 3zählig-blätterige Form vorkommen sollte, wie Ledebour und nach ihm Boissier annahm, würde sie wohl eher der *P. Tommasiniana*, als der *P. subacaulis* zufallen.[1]) — Die Südgrenze der *P. arenaria* bildet von Basel an ostwärts der Rhein und der Bodensee; in der Schweiz ist sie bis jetzt nicht nachgewiesen, trotzdem sie sich ganz nahe an der Grenze, wenige Kilometer nördlich von Basel sowohl im Elsaß als auch in Baden findet. Vom Ostende des Bodensees ist die Linie durch Schwaben und Oberbayern, Oberösterreich und Steiermark (Murtal) nach Westungarn und Slavonien zu ziehen und wahrscheinlich durch Bosnien, Serbien und Bulgarien bis zum Schwarzen Meer zu verlängern. Aus den zwei letztgenannten Ländern habe ich sie gesehen; doch ist die ganze Südgrenze von Westungarn an ostwärts noch nicht genau festzustellen, weil wir nicht wissen, ob die ältern

[1]) Ledebour unterscheidet: „*P. cinerea* Chaix: in Rossia media et australi, in apricis campestribus Caucaso adjacentibus; *β*) *trifoliata* Koch: in Rossia australi (Odessa, ad Wolgam), in Sibiria altaica, baicalensi, transbaicalensi et in Davuria.“ — Boissier unterscheidet: „*P. subacaulis* L. (*P. velutina* Lehm.); *β*) *quinata* (*P. cinerea* Chaix): in apricis campestribus ad radices septentrionales Caucasi,“ sagt aber, daß er aus dem Gebiet seiner Flora orientalis weder von der einen noch von der andern ein Exemplar gesehen habe. Bei einer solchen Nomenklatur kann man nicht wissen, um welche Formen es sich handelt, besonders da Boissier selbst bekennt, daß er sie nicht zu unterscheiden vermöge.

Floristen bei ihren Angaben aus den Balkanländern unter *P. arenaria* (resp. *incana* oder *cinerea*) nicht auch die *P. Tommasiniana* mitbegriffen haben. So wird z. B. von Murbeck für Bosnien nur die letztere aufgeführt, nach Zimmeter und andern soll daselbst aber auch die erstere vorkommen.

Formen. Obwohl *P. arenaria* ziemlich formenreich ist, sind die Abänderungen doch von geringerer Bedeutung als manche bei *P. verna* oder *P. Gaudini*. Gerade die auffallendsten, durch Blattschnitt und Bezahnung bedingten lassen sich hier als Folgen des Saison-Dimorphismus (Frühlings- und Sommerkleid einer und derselben Pflanze) erkennen; man kann sie daher, wenn man einmal die *P. Tommasiniana* nicht als bloße „Varietät" ihr einverleiben, sondern im Rang einer Rasse oder Subspezies ihr anschließen will, sämtlich als unbeständige Formen niederer Ordnung hinstellen, analog denen der *P. verna v. typica* oder der *P. Gaudini v. virescens* ordnen und z. T. auch gleich benennen. Wir unterscheiden also wieder

Nach den Behaarungsverhältnissen:

F. glandulosa Th. W. Pot.-Stud. I. 86 (1901); Waisb. Köszeg ed. növ. ed. 2 (1891) pro var.; *P. arenaria var. inhaerens* Borb. in sched. 1888 ex Borb. Balat. Fl. 417 (1900); *P. aren. var. meridionalis* Siegfr. in sched. Exs. No. 913 (1891) ex Borb. l. c. — Sie ist — und zwar von *f. glandulosissima* bis *f. parce glandulosa* — nach meiner Erfahrung die bei weitem häufigste Form, wird aber oft übersehen, weil die Drüsenhaare häufig sehr kurz sind und sich zwischen dem dichten Sternfilz verstecken, so daß sie erst unter dem Mikroskop erkannt werden.

F. eglandulosa Th. W. l. c. (1901). Ganz drüsenlose Pflanzen sind verhältnismäßig sehr selten und scheinen zerstreut im ganzen Gebiet zwischen drüsigen vorzukommen.

Wahrscheinlich geht der eigentümliche, streng aromatische Geruch der *P. arenaria*, welchen sie besonders zur Blütezeit bei warmem Wetter verbreitet, und auf den ich zuerst in Pot.-Stud. I. 88 aufmerksam gemacht habe, von den Drüsen aus. Es wäre interessant zu erfahren, ob er sich auch bei der *f. eglandulosa* findet; ich hatte noch keine Gelegenheit, lebende Pflanzen der letztern daraufhin zu untersuchen.

F. concolor Th. W. in Domin Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. 1903. XXV. 35; *P. cinerea α) typica* Beck Fl. N.Oest. 757 (1900)[1]: folia utraque pagina densissime stellato-tomentosa et cinerascentia vel albicantia. Hieher gehört wohl auch die *P. aren. f. meridionalis* Siegfr., welche Borbás als Synonym zu *var. glandulosa* Waisb. zitiert, weil sie zugleich sehr drüsig ist.[2])

F. discolor Th. W.; *P. cinerea β) incana* Beck l. c.[1]): folia supra pilis stellatis ± crebris vel sparsis (nec tomento stellato clauso) obsita et subcanescenti-viridia, rarius subglabra et laete- vel obscure-viridia (= *f. epipsila* Beck l. c.).

Die *f. concolor* ist in südlichen Gegenden und an heißen dürren Abhängen, die *f. discolor* dagegen in nördlichen Gegenden und an etwas schattigen Orten häufiger; doch findet man oft beide an einer und derselben Lokalität und durch alle Zwischenformen in einander übergehend.

Nach den Blütenverhältnissen:

F. grandiflora und **f. parviflora** Th. W. l. c.

F. platypetala und **f. stenopetala** Th. W. l. c.

Diese Formen brauchen nur dann hervorgehoben zu werden, wenn ihre Blüten durch auffallende Größe oder Kleinheit, durch auffallende Breite oder Schmalheit der Kronblätter von der

[1]) Beck hielt irrtümlich seine *var. typica* für die echte *P. cinerea* Chaix und seine *var. incana* für die *P. incana* Fl. Wett. (= *P. arenaria* Borkh.).

[2]) Ich weiß nicht, auf was Siegfried bei seiner Unterscheidung das Hauptgewicht legte (— er hat ja seine neuen Spezies und Varietäten nie beschrieben! —). Die Form, auf welche er sie gründete (leg. v. Degen 13. Mai 1891 bei Gyöngyös Com. Heves, Matra), ist *f. concolor glandulosa* und an allen ihren vegetativen Teilen auffallend gelb gefärbt. Kulturexemplare von ihr aus Siegfrieds Garten zeigen die gewöhnliche graugrüne Färbung.

mesopetalen Blüte abweichen. Die stenopetale Form kommt bei kräftigen großblütigen Pflanzen höchst selten vor und sticht dann besonders hervor; recht häufig ist sie dagegen bei kleinen Zwerg- und Kummerpflanzen, welche fast immer kleinblütig sind. — Meist sind die Blüten der *P. arenaria* schön goldgelb, aber die der *f. stenopetala* häufig sehr blaß- oder schwefelgelb. In allen diesen höchst variabeln Blütenverhältnissen und Kombinationen gleicht die *P. arenaria* genau der *P. verna* und der *P. Gaudini*.

Nach Zahl und Form der Teilblättchen:

F. ternata Čelak. Prodr. Fl. Böhm. 628 (1872); *P. aren. f. triphylla* Blocki in sched.; *P. cinerea* β) *trifoliata* Koch Syn. ed. 2. 242 (1843) pp.; Lehm. Rev. Pot. 115 pp.; *P. cinerea var. trisecta* Scholz Verh. PÖG. Königsb. 1896. 153. — Folia radicalia plurima ternata intermixtis paucis 4—5natis. Diese Form kommt sehr zerstreut im ganzen Gebiet zwischen der gewöhnlichen 5zählig-blätterigen, fast immer auf dürrem nährstoffarmem Boden, in kleinen zwerghaften und verkümmerten Pflänzchen vor. Sie ist eine Standortsform und darf nicht verwechselt werden mit der kräftigeren *P. Tommasiniana*, welche eine geographische Rasse ist. Daß auch höhere und kräftigere Pflanzen in der *f. ternata* auftreten, kommt im nördlichen und westlichen Gebiet der *P. arenaria* (z. B. in ganz Deutschland) höchst selten vor, wird aber im östlichen und südöstlichen Gebiet (Böhmen, Nieder-Österreich, Ungarn), gegen das Verbreitungsgebiet der *P. Tommasiniana* zu, hin und wieder beobachtet. Da kann es dann im Einzelfall schwer fallen zu entscheiden, ob man es noch mit einer *arenaria f. ternata*, oder schon mit nördlichen Vorposten der *Tommasiniana* zu tun hat, wenn man nicht ganz genau alle Verhältnisse der betreffenden Fund- und Standorte kennt und in Erwägung ziehen kann.

F. septenata Domin Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. 1903, XXV. 36. Folia radicalia fere omnia septenata. Diese wohl höchst seltene Form erwähnt Domin von Weißwasser in Böhmen (leg. Hipelli 1863). Vereinzelte 6—7zählige Grundblätter finden sich hin und wieder auch an der gemeinen *f. quinata*.

F. longifolia Th. W. l. c.; Domin l. c. Dahin auch *P. arenaria var. percuneata* Borb. Balat. Fl. 417 (1900). Foliola cuneato-oblonga vel oblongo-lanceolata vel anguste oblongo-obovata, saepe utrinque dentibus crebrioribus praedita. — Die Form sieht der *var. longifolia* bei *P. verna* und *P. Gaudini* sehr ähnlich; trotzdem möchte ich sie bei *P. arenaria* nicht so hoch, d. h. nicht als besondere Varietät einschätzen, weil sie meistens nur die gewöhnliche, im Frühjahr oboval-blätterige Form im Sommer- oder Herbstkleide vorstellt, wie aus den Daten auf den Etiketten der in meinem Besitz befindlichen Exemplare hervorgeht. So ist z. B. die „*var. percuneata* Borb." die Sommerform der „*f. meridionalis* Siegfr." nach den von A. v. Degen bei Gyöngyös gesammelten Originalpflanzen beider; die erstere zeigt auch genau dieselbe auffallende gelbliche Färbung, wie die letztere. (Siehe die *f. concolor*.)

F. pectinata Th. W. in Domin l. c. (1903). Foliola oblonga vel oblongo-obovata profunde pectinatim inciso-serrata fere usque ad basin. — Sehr selten, in Böhmen.

F. incisa Th. W. Pot.-Stud. I. 88 (1901). Foliola breviter petiolulata cuneato-obovata antice dilatata truncata et inciso-serrata dentibus utrinque 2—3 acutiusculis porrectis. Die Blättchenform entspricht genau der der *P. verna var. incisa* Tsch. — Sehr selten; ich besitze sie nur von Danzig (leg. Klinggraeff 1885).

Man könnte noch verschiedene andere auf die Bezahnung gegründete Formen aufstellen, wie z. B. *f. crenulata, f. acutidens, f. obtusidens* etc. (Vergl. Th. W. l. c. und in Aschers.-Graebn. Syn. l. c.)

Nach Größe und Habitus der ganzen Pflanze:

F. minutula Beck Fl. N. Österr. 757 (1890) pro forma *P. cinereae*; *f. parvula* Blocki in sched.; *P. opaca* β) *ericetorum* Opiz Sezn. 79 (1852) ex Domin l. c. Planta humillima omnibus partibus minor, foliis radicalibus parvis plerumque ternatis, foliolis 2—5 mm longis, floribus parvis saepe stenopetalis. Danach wird man sie meistens als *f. minutula ternata* bezeichnen können, während die *f. ternata* nicht immer zugleich *minutula* ist. Ihre Bedeutung geht nicht über die einer Standortsform sehr trockener steriler Lokalitäten hinaus. So beobachtete ich sie z. B. auf einzelnen aus dem grasigen Abhang heraus-

ragenden nackten Felsblöcken, rings umgeben von schönen kräftigen Pflanzen der gewöhnlichen typischen *arenaria*.

Die vorstehenden Formen können sich auf die verschiedenste Weise kombinieren und können dann, wie schon öfters angegeben, kombinierte Formennamen erhalten.

Bastarde.

× P. arenaria × argentea (?); *P. argentea* × *arenaria* Zimm. Eur. Art. Pot. 11; Aschers. & Graebn. Syn. VI. 859; *P. argentea* × *cinerea* Hüls. in sched. ex Zimm. l. c.; *P. subacauli* × *argentea* Lasch Linn. V. 431 (1830); *P. subargentea* Borb. in sched. ex Zimm. l. c. — Wenn ich es auch für wahrscheinlich halte, daß ehemals einige Spezies der Collinae aus dieser Kombination hervorgegangen sind, also für sekundäre, zu Spezies gewordene Bastarde gehalten werden können, da sie noch jetzt zerstreute, sehr unvollkommene Sternhaare (Zackenhaare) tragen, so zweifle ich doch sehr daran, daß die von den Autoren als primäre Bastarde obiger Formel erklärten Pflanzen wirklich solche sind. Das ganze Konvolut der „*P. subargentea* Borb." in Zimmeters Herbar, in welchem u. a. die Originale von Hülsen und Blocki liegen, enthält keine einzige einigermaßen sichere *P. arenaria* × *argentea*. Von den zwei Hülsenschen Exemplaren („*cinerea* × *argentea*") von Staykowo in der Provinz Posen halte ich das eine nach allen Merkmalen für eine Form der *P. thyrsiflora*, das andere, welches in Blattschnitt schwach an *P. argentea* erinnert, könnte man vielleicht zur *P. argentea* × *silesiaca* (*P. Scholziana* Call.) ziehen, die ja auch in Posen bei Lissa vorkommt. — Von den drei Blockischen Exemplaren („*argentea* × *arenaria*") aus Südostgalizien, welche ganz anders aussehen als die Hülsenschen, gehören zwei von Bilcze zu einer sehr schwach behaarten *Collina*-Form, an der weder eine *arenaria*- noch eine *argentea*-Beeinflussung wahrzunehmen ist. Zu dem Exemplar von Sinkow schrieb Blocki: „Das ist nach meiner tiefsten Überzeugung die echte *P. argentea* × *arenaria*." Trotz dieser tiefsten Überzeugung wage ich es zu bezweifeln, denn auch hier ist unter dem Mikroskop keine Spur von Stern- oder Zackenhaaren zu finden, und doch wären meines Erachtens solche allein maßgebend für die Annahme einer *arenaria*-Beteiligung. Zimmeter sagt: „Sternhaare, wie sie Lasch angibt, habe ich auch bei dessen Originalen keine gefunden", scheint aber keinen Anstoß daran genommen zu haben! Was man unter solchen Umständen von Blockis Unterscheidung der Hülsenschen Form als „*P. super-argentea* < *arenaria*" und der seinigen als „*P. subargentea* × *arenaria* = *P. Slendzinskii*" (ÖBZ. 1888, 181) halten soll, braucht nicht gesagt zu werden. Vergl. die später zu erwähnende *P. argentea* × *Tommasiniana*.

× P. arenaria × thyrsiflora Th. W.; *P. collina* × *arenaria* in Aschers. & Gr. Syn. VI. 860. - Diesen Bastard erhielt ich in sehr schönen Exemplaren aus dem russischen Gouvernement Kursk, in der Gegend von Belgorod von J. Pallon im Juli 1902 in voller Blüte gesammelt. Die Form entspricht nach den außerordentlich zahlreichen, wenn auch keinen geschlossenen Filz bildenden Sternhaaren der Hybridationsstufe *P. super-arenaria* < *thyrsiflora*, erinnert aber durch die festen, die Grundblätter weit überragenden bis über 20 cm langen Stengel mit reicher Infloreszenz, den Blattschnitt und die reiche Bezahnung der länglich-obovalen Teilblättchen lebhaft an *P. thyrsiflora var. argenteiformis*.[1]) — Eine recht verschieden aussehende Form, welche ich wegen ihrer spärlichen und sehr zerstreuten Sternhaare an den Blättern als *P. arenaria* < *super-thyrsiflora* bezeichnen möchte, sammelte ich selbst unter Führung meines Freundes K. Domin im Juli 1903 in der Modraner Schlucht südlich von Prag zwischen den in Menge vorhandenen Stammarten.

Früher (und noch in Aschers.-Gr. Synopsis l. c.) hielt ich es mit Zimmeter für wahrscheinlich, daß auch die bei Thorn gesammelte „*P. arenaria f. major* Froel. in sched. = *P. Froelichii* Zimm. Herb." eine „*P. collina* × *arenaria*, vielleicht *thyrsiflora* × *arenaria*" sei, muß sie aber jetzt nach genauerer Untersuchung eines Originalexemplars nur für eine große kräftige Form der *P. arenaria* erklären, für welche sie ja schon der Sammler selbst gehalten hat. Sie besitzt einen sehr dichten ganz geschlossenen Sternfilz und keine Spur der langen striegeligen Behaarung der Collinae.

[1]) Von derselben Lokalität bekam ich auch prächtige Exemplare der reinen *P. thyrsiflora*, die sich z. T. ebenfalls etwas deren *var. argenteiformis* nähern, so daß die Richtigkeit meiner Bestimmung des Bastards wohl außer Zweifel stehen dürfte.

× P. arenaria × thuringiaca v. elongata; *P. okaënsis* („*okensis*") Petunnikov Acta Hort. Petrop. XIV. 27. ic. t. V. (1895). — Dieser interessante, nach den Belegexemplaren unzweifelhafte, zwischen den Erzeugern die Mitte haltende Bastard wurde zuerst a. 1890 von A. Petunnikov auf dem Ufergelände der Oka im Kreis Sserpuchow, Gouv. Moskau, und bis jetzt nur hier, zwischen den Stammarten aufgefunden und am angeführten Ort eingehend beschrieben. — Ob die *P. elongata* × *arenaria* Blocki ÖBZ. 1885. 290 derselbe Bastard oder überhaupt ein Bastard ist, halte ich nach meiner Erfahrung mit andern angeblichen *arenaria*-Bastarden dieses Autors, welche keine Sternhaare besitzen, für unsicher, so lange ich kein authentisches Exemplar derselben mikroskopisch untersucht habe.

× P. arenaria × opaca Ascherson-Lackowitz Fl. Brandenb. 438 (1866); Th. W. („*opaca* × *arenaria*") Pot.-Stud. I. 91 (1901); Domin l. c. XXV. 36 (1903); *P. opaca* × *cinerea, incana* × *opaca, incana* × *rubens* auct. var.; *P. rubens* × *arenaria* Asch.-Gr. Syn. VI. 831 (1904); Zimm. („*arenaria* × *rubens*") Eur. Art. Pot. 21; *P. subrubens* Borb. ex Zimm. l. c.; *P. subacauli-opaca* Lasch Linn. IV. 427 (1839). — Der sicher konstatierte Bastard neigt habituell gewöhnlich viel stärker zur *P. opaca* als zur *P. arenaria* und kann daher, wenn die Sternhaare nur spärlich und zerstreut an ihm auftreten (*P. arenaria* × *super-opaca*) leicht übersehen werden; nur selten sah ich ihn in der Form, welche man als *P. super-arenaria* × *opaca* bezeichnen kann. Es kommt — wie bei beiden Stammarten — sowohl die *f. glandulosa*, als auch die *f. eglandulosa* vor. Er dürfte sich wohl überall, wo die zwei Erzeuger beisammen wachsen, zerstreut oder als Seltenheit finden; jedenfalls ist er viel seltener als die *P. arenaria* × *verna*, was darauf hinzudeuten scheint, daß *P. verna* der *arenaria* weit näher verwandt ist als *P. opaca* (vergl. Pot.-Stud. l. c.).

× *P. arenaria* × *opaca* × *verna* s. nach *P. arenaria* × *verna*.

× P. arenaria × opaciformis Th. W. sah ich bis jetzt nur einmal im Herbar der Akademie der Wissenschaften in Petersburg. Auf der Etikette steht nur „Caucasus" leider ohne nähere Fundortsangabe. Ich bin überzeugt, daß sie sich im ganzen östlichen Gebiet (Ost- und Südrußland, Kaukasus), in welchem *P. opaca* durch die so nah verwandte *P. opaciformis* vertreten wird, öfters finden wird, sobald man an Lokalitäten, an welchen beide Stammarten auftreten, nach ihr sucht.

× P. arenaria × verna (resp. „*verna* × *arenaria*") Th. W. Pot.-Stud. I. 92 (1901); Domin l. c. 37; *P. Tabernaemontani* × *arenaria* Aschers.-Gr. Syn. VI. 825 (1904); *P. incana* × *verna* Aschers. Fl. Brand. I. 195 (1860); *P. arenaria* × *minor* Aschers. Fl. Brand. 438 (1866); *P. opaca* × *arenaria* Zimm. Eur. Art. Pot. 21 (1884); *P. verna* × *cinerea* auct. var.; *P. subcinerea* Borb. Akad. Éres. 9 (1882); *P. subarenaria* Borb. ex Zimm. l. c.; *P. verna var. stellipila* Uechtr. in sched. Dahin ferner: *P. Prechtelsbaueri* (*P. incana* × *Schwarzi*) Poeverl. Denkschr. KBG. Regensb. VII. N. F. I. 236 (1898); *P. aestiva* × *incana* Poeverl. l. c. 235; *P. aurulenta* × *arenaria* Th. W. Pot.-Stud. I. 97 (1901) et in Aschers.-Gr. Syn. VI. 825.

Dies ist unstreitig der gemeinste Potentillen-Bastard Mitteleuropas, welcher sich überall einstellt, wo die zwei Stammarten beisammen wachsen und selbst an Lokalitäten vorkommt, an denen derzeit eine derselben oder gar beide verschwunden sind (z. B. in Sachsen mehrorts, auf der estländischen Insel Ösel etc.). Bei der großen Affinität der Eltern ist es nicht auffallend, daß der Bastard an Fortpflanzungsfähigkeit nichts oder nur sehr wenig verloren hat, sich reichlich durch Samen fortpflanzt und oft weit entfernt von den nächsten Standorten der Eltern ganze Kolonien gründet. — Nach dem sehr spärlichen, oder mittelmäßigen, oder sehr reichen Besatz der Pflanzen mit Stern- und Zackenhaaren kann man die drei Hybridationsstufen: *P. arenaria* × *super-verna*, *P. arenaria* × *verna*, *P. super-arenaria* × *verna*, und bei jeder derselben wieder eine *f. glandulosa* und eine *f. eglandulosa* unterscheiden. Da der Bastard meistens, selbst in der zuletztgenannten stark sternhaarigen Stufe, im Blattschnitt, der übrigen Behaarung und dem ganzen Habitus stärker zu *P. verna* neigt, läßt sich in sehr vielen Fällen mit ziemlicher Sicherheit die Varietät der *verna* bestimmen, welche an seiner Bildung beteiligt ist, so daß man dann die Formel durch Einschiebung der betreffenden Varietät modifizieren kann, z. B. *P. arenaria* × *verna v. pseudo-incisa*, ... *v. incisa*, ... *v. Billotii* etc. (s. Domin l. c.). So fand auch Johansson die *P. arenaria* auf der schwedischen Insel Gotland mit allen von ihm für dort aufgestellten Varietäten und Formen der *P. verna* kombiniert. — Sehr eingehend habe ich alle diese und andere Verhältnisse des Bastards, sowie

des folgenden Doppelbastards schon in meinen Potentillen-Studien I. l. c. besprochen und kann mir die Wiederholung der damaligen Ausführungen ersparen.

Der Bastard ist mit Hilfe einer guten Lupe oder des Mikroskops leicht zu erkennen und es ist eigentlich nur eine Verwechslung desselben mit *P. Gaudini* zu befürchten, welche ja der *P. verna* habituell ebenfalls sehr nahe steht und einen ganz ähnlichen Besatz mit Sternhaaren aufweist, wie die *P. arenaria* × *verna*. Glücklicherweise besitzt *P. Gaudini* ihr besonderes Verbreitungsgebiet, in welchem *P. verna* meist ganz fehlt, so daß nur in den wenigen Gegenden, in welchen die Gebiete beider zusammenstoßen und zugleich *P. arenaria* auftritt, beim Bestimmen *verna*-ähnlicher sternhaariger Pflanzen die Frage, ob man es mit *P. Gaudini* oder mit *P. arenaria* × *verna* zu tun habe, mitunter unentschieden bleiben wird.

× P. arenaria × opaca × verna (*„opaca* × *verna* × *arenaria“*) Th. W. l. c. (1901); Domin l. c. 39; *P. rubens* × *Tabernaemontani* × *arenaria* Aschers.-Gr. l. c. — Auch dieser Doppel-Bastard findet sich in einer Reihe von Hybridationsstufen und Formen, ganz ähnlich wie der vorhergehende, und kommt in den Gebieten vor, in welchen alle drei Stammarten beisammen wachsen, wie z. B. in Sachsen und Böhmen, wo er von mir und Domin mehrfach beobachtet wurde. Wann die Schreibart *P.* (*arenaria* × *opaca*) × *verna*, oder *P.* (*arenaria* × *verna*) × *opaca*, oder *P. arenaria* × (*opaca* × *verna*) phylogenetisch richtig wäre, also in welcher Reihenfolge die drei Arten auf einander eingewirkt haben, läßt sich im Einzelfall im Freien kaum jemals, höchstens bei einem in der Kultur durch künstliche Befruchtung erzeugten Doppelbastard feststellen.

× P. arenaria × Gaudini Th. W. in Aschers.-Gr. Syn. VI. 826 (1904); *P. Krasani* Beck Fl. N.Öster. 756 (1892)? Die Kombination wird sich wahrscheinlich in den wenigen Ländern, in welchen die Stammarten zusammen vorkommen und in denen die *P. verna* fehlt (z. B. in Ober- und Nieder-Österreich, in Steiermark), nicht selten bilden, aber von *P. Gaudini* oft schwer, vielleicht nur durch einen etwas reicheren Besatz von Sternhaaren zu unterscheiden sein und daher leicht übersehen werden. Ich besitze einige diesen Bastard nach meiner Ansicht darstellende Pflanzen von Steyr in Ober-Österreich, gesammelt von Steininger a. 1887 und von Zimmeter als *„P. vindobonensis“* bestimmt. Wären sie in Mitteldeutschland gesammelt worden, hätte ich sie ohne Zweifel für *P. super-arenaria* × *verna* gehalten; allein bei Steyr fehlt *P. verna*, dagegen sind dort *P. arenaria* und *P. Gaudini* häufig, nur diese zwei Arten konnten dort den Bastard bilden. Für eine reine *P. Gaudini* *v. virescens* oder *v. longifolia* besitzt er viel zu viele Sternhaare, für eine reine *P. arenaria* zu wenige, d. h. dieselben bilden auf der Blattunterseite keinen geschlossenen Sternfilz.

285. *Potentilla Tommasiniana F. Schultz.

Differt a *Potentilla arenaria* caudicibus et caudiculis saepe crassioribus et sublignescentibus, caulibus floriferis humilioribus caespitem foliorum radicalium parum superantibus paucifloris, foliis radicalibus brevius petiolatis plerumque ternatis intermixtis quandoque paucis 4—5natis, rarius omnibus quinatis, foliolis paulo crassioribus subtus magis nervosis plerumque brevius crenato-dentatis, utrinque dense stellato-tomentosis et cinerascentibus, raro supra parce pilosis et viridibus. ♃. Flor. Mart.—Jun.

P. Tommasiniana F. Schultz Arch. Fl. 273 (Dec. 1858); it. Pollichia 1859. 7; Zimm. Eur. Art. Pot. 24; Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 815; P. arenaria subsp. (oder var.) Tommasiniana Th. W. Pot.-Stud. II. 53 (1903); P. arenaria B. Tommasiniana Aschers.-Gr. Syn. VI. 822; P. cinerea *β*) trifoliata Koch Syn. ed. 1. 217 (1836) pp.; Lehm. Rev. Pot. 115, pp.; P. grandiflora Scop. Fl. Carn. ed. 2. I. 363, t. 22 (1772); P. subacaulis Wulf. in Jacq. Collect. II. 145 (1788); Jacq. Ic. pl. rar. III. t. 491; Vis. Fl. Dalm. III. 252, non L.

P. Tommasiniana ist nur durch das Zusammentreffen aller oder der meisten der vorhin angegebenen Merkmale an einer Pflanze von *P. arenaria* zu unterscheiden, denn selbst das auffallendste derselben — die dreizähligen Grundblätter — ist oft nicht entscheidend, weil es einerseits eine dreizählig-blätterige

Form der *P. arenaria* und andererseits auch eine fünfzählig-blätterige der *P. Tommasiniana* gibt. Das Zusammenwirken aller Unterscheidungsmerkmale ergibt allerdings für die letztere ein ziemlich verschiedenes Habitusbild, und da sie zugleich ein anderes Gebiet bewohnt, als *P. arenaria*, müssen wir sie jedenfalls für eine besondere, schon lange bestehende geographische Rasse ansehen, sei es nun, daß sie sich ehemals aus der *P. arenaria*, oder wie diese und zugleich mit ihr direkt aus der sibirischen *P. subacaulis* heraus entwickelt habe. Das erstere scheint mir wahrscheinlicher, weil *P. arenaria* räumlich der *P. subacaulis* näher rückt (im Kaukasus und im Norden des Kaspischen Meeres), als die *P. Tommasiniana*, die im östlichsten Europa und auf asiatischem Gebiet noch nicht sicher nachgewiesen ist.

Verbreitung. *P. Tommasiniana* ist eine Charakterpflanze der trockenen Karstgebiete von den östlichen Südalpen Tirols (?)[1]) und Venetiens (Mte. Serva bei Belluno) durch Görz, das südwestliche Krain (vielerorts nach A. Paulin), Südungarn, (Siebenbürgen?), das österreichische Küstenland (Triest, Karst, Pola etc.) Kroatien, Slavonien, Dalmatien, Bosnien, Herzegovina, Montenegro, Serbien, West-Bulgarien. Ob sie noch weiter ost- und südwärts vorkommt, weiß ich nicht; aus Südrußland und dem Kaukasus habe ich sie nicht gesehen (wohl aber *P. arenaria*). Auch ihre Nordgrenze ist noch nicht festgelegt; sie scheint von Kroatien und Südungarn nach Mittelungarn, mit vereinzelten Vorposten sogar bis nach Nieder-Österreich und Böhmen vorgedrungen zu sein. (Vergl. das über die Südgrenze der *P. arenaria* auf Seite 621 und über *P. arenaria f. ternata* auf Seite 623 Gesagte.

P. Tommasiniana steigt im Gegensatz zu *P. arenaria*, welche die Höhengrenze von 500 m kaum überschreitet, viel weiter in den Gebirgen aufwärts, so z. B. nach Belegexemplaren in meiner Sammlung in der Herzegovina (Porim-Gebirge) 1000 m, in Montenegro 1100 m, in West-Bosnien 1300 m, am Monte Serva in Venetien 1500—1600 m hoch.

Formen. *P. Tommasiniana* variiert in geringerem Maße als *P. arenaria*, jedoch in ganz analoger Weise, so daß ihre Formen mit denselben Namen bezeichnet werden können. Bemerkenswert ist, daß sie im Gegensatz zu *P. arenaria* meist drüsenlos oder schwach drüsig, sehr selten stark drüsig auftritt, ebenso daß sie auf der Blattoberseite fast immer sehr dicht behaart und daher grau oder graugrün ist. Die **f. quinata** wird bei ihr (wie die *f. ternata* bei *P. arenaria*), weil selten, auf den Etiketten stets zu notieren sein. Sie scheint vereinzelt zwischen der typischen 3zählig-blätterigen im ganzen Gebiet aufzutreten und wird häufig für *P. arenaria* gehalten, mag auch z. T. den Floristen Veranlassung dazu gegeben haben, die letztere (resp. *P. „cinerea"*) für verschiedene Balkanländer aufzuführen. Ich besitze sie z. B. aus Venetien (Mte. Serva),[2]) von Triest, aus Bulgarien und Montenegro. Zu ihr gehören auch ziemlich kleinblätterige und etwas kleinblütige Pflanzen, welche G. Evers a. 1905 auf dem Karst von Duino gesammelt und teils als „*P. cinerea* Chaix," teils als „*P. cinerea f. pinetorum* Ev." bezeichnet hat (Herb. d. Univers. Wien). — Interessant ist, daß die *P. Tommasiniana* auch in der **f. longifolia** auftritt, genau wie *P. arenaria*, d. h. mit den größern, länglich-lanzettlichen vielzähnigen Teilblättchen, und ebenso selten wie bei dieser. Wahrscheinlich handelt es sich auch hier um eine Sommer- oder Herbstform. Sehr schöne und auffällige Exemplare dieser Form (mit nur 3zähligen Blättern) sah ich vom Triester Karst.

---

[1]) In Südtirol ist sie, wie es scheint, derzeit ausgestorben; ich sah von ihr im Innsbrucker Herbar nur 2 Exemplare: eines als „*P. cinerea β) trifoliata*" bestimmt, von Val de Lievre 1864 im Tierser Tal an Felsen bei Aicher gesammelt, und eines aus dem Herbar Kuglers, angeblich von Brixen stammend und zusammen mit einer *P. aurea* und einer *P. Gaudini var. virescens* mit der gemeinsamen Etikette „*P. verna* Brixen" aufgeklebt. S. Pot.-Stud. II. 53.

[2]) Die Pflanze vom Monte Serva hat seinerzeit A. Kerner für die echte *P. cinerea* Chaix erklärt (s. Zimm. Eur. Art. Pot. 23). Originalexemplare aus Huters Herbar unterscheiden sich aber von dieser u. a. schon auf den ersten Blick durch die aufrechten, fast angedrückten Haare der Blattstiele. Dasselbe ist der Fall bei Kulturexemplaren aus dem botanischen Garten in Wien (leg. Kerner 1883), welche auch aus den venetianischen Alpen stammen sollen und die z. T. 3—4-, z. T. 5zählige Grundblätter besitzen. Die Pflanzen stimmen mit solchen der *f. quinata* überein, welche z. B. Kammerer über Triest gesammelt hat und zu welcher er auf seinem Herbarzettel schrieb: „Auf magerem Boden bleibt sie klein, meist dreizählig-blätterig, auf etwas fetterem, erdreicherem wird sie größer und besitzt dann in der Regel auch fünfzählige Blätter".

Bastarde.

× **P. argentea × Tommasiniana** Th. W.: *P. Brandisiana* Siegfr. in sched. 1891; it. Exs. No. 910 (Pl. culta). — Nach den schönen von Herrn E. Brandis a. 1903 für mich gesammelten und mir zugeschickten Exemplaren liegt ein unzweifelhafter, ausgezeichneter Bastard vor, welcher habituell einer niedern *argentea*-Form, etwa der *var. demissa* sehr ähnlich sieht, in der Behaarung jedoch (— Unter- und Oberseite der Blätter dicht sternhaarig und weißgrau —) der *P. Tommasiniana* nahe kommt. Neben den endständigen, festen, starren, bis 10 cm langen Stengeln kommen auch kurze liegende sterile Triebe vor, die kurzgestielten untern Blätter sind 4—5zählig, die obern meist 3zählig; die keilig-obovalen Blättchen ähneln im Umriß denen der *P. Tommasiniana*, aber ihre tief einschneidenden, ungleich langen Zähne erinnern lebhaft an die der *P. argentea*, ebenso die reichblütige Infloreszenz und die kleinen Blüten. Die warzigen Griffel nehmen eine merkwürdige Zwischenstellung zwischen den unter sich so verschiedenen der Stammarten ein. Die von Siegfried ausgegebenen Kulturexemplare sehen schon recht verändert aus, und solange ich sie allein kannte, wußte ich sie nicht zu deuten. — Bis jetzt wurde der von E. Brandis zwischen den Stammarten entdeckte Bastard nur bei Travnik in Bosnien beobachtet.

× **P. alpestris var. baldensis × Tommasiniana** Th. W.: *P. Bellunensis* (*P. baldensis* Kern. × *cinerea* Chaix) Huter et Porta ex Zimm. Eur. Art. Pot. 23 (1884); *P. Kerneri* Hut. et Port. olim in sched. — Auch dieser Bastard, von dem ich ein Originalexemplar Herrn R. Huter verdanke, ist von den Entdeckern ziemlich richtig gedeutet worden, nur muß in der Formel statt der „*cinerea*" die *P. Tommasiniana f. quinata* eingesetzt werden. Die langen Blattstiele mit der langen, fast horizontal abstehenden Behaarung und die lanzettlichen, nicht lang ausgezogenen Nebenblattöhrchen der Grundblätter weisen auf die am Standort vorkommende *P. alpestris v. baldensis*, die Form der Teilblättchen, ihre kurze und stumpfe Bezahnung, ihre dichtere und unterseits graue anliegende Behaarung mit sehr zahlreich eingestreuten Sternhaaren, die aber keinen geschlossenen Filz bilden, auf die Beteiligung der *P. Tommasiniana* hin, welche ebenfalls an Ort und Stelle wächst. — Der einzige bekannte Standort findet sich am Monte Serva bei Belluno in den venetianischen Alpen in 1500—1600 m Höhe, wo sie zuerst im Juli 1882 nur in nicht-blühenden Stöcken gefunden wurde.

× **P. australis × Tommasiniana** Th. W. in sched. 1905. — Einen ziemlich sicher dieser Formel entsprechenden Bastard sah ich in einem von Pospichal bei Görz gesammelten und als „*P. Gaudini* Grml., *P. cinerea* Gaud., *P. puberula* Kraš. (??)" bestimmten Exemplar. Diesem ähnliche Pflanzen sandte mir a. 1905 Herr Professor A. Paulin zur Bestimmung, zugleich mit vielen andern zur selben Zeit (April 1903) und an verschiedenen Orten Inner-Krains auf Karstheiden gesammelten, welche sich als *P. australis f. pygmaea* herausstellten. Habituell gleichen die fraglichen Pflänzchen durchaus der letztern, auch die charakteristischen langen weißen Striegelhaare derselben sind, obgleich etwas spärlicher, vorhanden; aber sie zeigen u. d. M. einen sehr reichen Besatz von Sternhaaren, besonders auf der graulichen Blattunterseite, welche sie als Bastard dokumentieren. Da nun in derselben Gegend (im Rekatal) und auf denselben Karstheiden auch die *P. Tommasiniana* häufig vorkommt, so stellte ich für sie obige Formel auf. Allerdings mußte die Kreuzung der *P. australis* mit der in Krain ebenfalls nicht seltenen *P. Gaudini* ein ähnliches Produkt liefern, weshalb es nicht ganz ausgeschlossen erscheint, daß der Bastard *P. australis* × *Gaudini* heißen müsse. Nur die genaue Kenntnis, ob an seinem Standort die *P. Gaudini* oder die *P. Tommasiniana* wächst, kann entscheiden, welche Formel ihm zukommt. Vorläufig scheint mir wegen des sehr reichen Sternhaarbesatzes die Beteiligung der letztern wahrscheinlicher, als die der meistens schon an und für sich schwach sternhaarigen *P. Gaudini v. virescens* zu sein. — Gesammelt wurde der Bastard von A. Paulin in „Inner-Krain auf Karstheiden bei Ober-Leseče in 450 m H." Vermutlich wird er sich auch in andern Karst-Gegenden, in denen beide Stammarten gemeinschaftlich wachsen, auffinden lassen.

286. Potentilla cinerea Chaix.

Caudex validus pluriceps surculos prostratos faciliter radicantes emittens; caules floriferi graciles adscendentes 5—10 cm longi folia radicalia parum superantes plerumque pauciflori, sicut pedunculi et petioli pilis longis subrigidis flavescentibus fere horizontaliter patentibus ± dense obsiti intermixtis numerosis pilis stellatis, plerumque eglandulosi; folia radicalia quinata intermixtis raris 3—4natis, caulina ternata; stipulae fol. rad. longe adnatae auriculis angustis linearibus longe protractis; foliola e basi longe-cuneata oblongo-obovata vel fere oblonga, antice parum dilatata rotundata, breviter crenato-dentata dentibus utrinque (3—)5—8 obtusis vel rotundatis, crassa, valde elevato-nervosa et saepe rugosa, subtus densissime, supra laxius stellato-tomentosa et utrinque pilis longioribus subaccumbentibus hirsuta, supra sordide cano-virescentia, subtus cinerascentia; flores 15—18 mm lati; calycis hirsuti sepala externa oblonga dilatata apice rotundata et interdum bifida, saepe vix breviora quam interna ovata obtusiuscula; petala oblongo-obovata pallide flava calycem longe superantia; carpella sat magna (majora quam illa *P. arenariae*) rugosa. ♃. Flor. Apr.—Jun.

P. cinerea Chaix in Vill. Hist. pl. Dauph. III. 566, ad finem descriptionis *P. opacae* Vill. (1789), non Gaud. nec auct. mult.; Zimm. Eur. Art. Pot. 22. pp.; Rouy et Cam. Fl. Fr. VI. 207; P. cinerea A. typica Th. W. in Aschers.-Gr. Syn. VI. 823; P. incana β) cinerea Burn. Fl. Alp. Mar. II. 258; P. opaca Vill. l. c., non L.

Die Art unterscheidet sich von *P. arenaria* und *P. Tommasiniana* hauptsächlich durch die stärkere, lange, fast horizontal abstehende Behaarung der Stengel und Blattstiele, durch eine meist reichlichere Bezahnung der Teilblättchen und die breiten stumpfen Kelchzipfel, von denen die äußern oft nur wenig schmäler sind als die innern. Durch diese Merkmale und den ganzen Habitus nähert sie sich auffallend gewissen stark behaarten Pflanzen der *P. Gaudini typica* aus dem Unter-Wallis, welche man bekanntlich mit Gaudin so lange für die echte *P. cinerea* Chaix gehalten hat, bei der aber die Sternhaare auf der Blattunterseite viel lockerer stehen und keinen geschlossenen Filz bilden.[1])

Verbreitung. *P. cinerea* ist eine ziemlich seltene und sehr zerstreut vorkommende Art von beschränkter Verbreitung. Sie ist subalpin und steigt z. B. in Piemont nach Ferrari bis 1100 m hinauf. Mit Sicherheit ist sie bis jetzt nachgewiesen in der Dauphiné (loc. class. bei Gap), Savoien, in den See-Alpen, in den piemontesischen Alpen (Siegfr. Exs. No. 243!). Die Angabe weiter östlich gelegener Standorte (z. B. venetianische Alpen bei Zimmeter) beruhen auf falschen Bestimmungen oder auf falscher Auffassung der *P. cinerea*. Siegfried hat zwar in Ber. d. schweiz. bot. Ges. 1892. 103 eine „*P. cinerea f. genevensis* (nomen solum!) von Moränen bei Genf aufgestellt; aber ich erlaube mir, obwohl ich kein Exemplar derselben gesehen habe, bei der bekannten Unzuverlässigkeit dieses Autors an ihrer Zugehörigkeit zu unserer Spezies zu zweifeln.

Varietäten.

Var. vestita Cariot et Saint-Lager Etude des fleurs ed. 8. 227 ex Rouy et Cam. Fl. Fr. VI. 208 (1900); Aschers. & Gr. Syn. VI. 823; *P. vestita* Jordan Cat. Jard. Gren. 1849. 23; Zimm. Beitr. z. Kenntn. Gatt. Pot. 33 (cum diagnose Jordani). — Differt a *P. cinerea typica* foliolis tenuioribus cuneato-obovatis

[1]) Jedenfalls gehört auch das von A. Petunnikov in Act. Hort. Petrop. XIV. 21 beschriebene und auf Tafel I abgebildete Exemplar Schleichers der „*P. cinerea*“ („in apricis Vallesiae“) zu *P. Gaudini*. Die von diesem Exemplar abstrahierten Charaktere der *cinerea* und Unterschiede von *P. arenaria*, sind, was die Behaarung der Stengel und Bezahnung der Blättchen anbelangt, richtig, gelten aber auch für gewisse Formen jener. Petunnikov selbst bemerkt, daß an Schleichers Exemplar die Sternhaare weniger dicht stehen (— auf der Abbildung bestehen sie aus nur je 8 Zacken am Fuß der Striegelhaare —), sie werden wohl auch an diesem keinen geschlossenen Sternfilz bilden.

minus dense stellato-tomentosis supra viridibus et sub finem aestatis fere decalvatis, superne dentibus utrinque 4—5 oblongis obtusis porrectis praeditis, sepalis inaequalibus subacutis, petalis late obovatis margine se invicem tegentibus obtuse emarginatis calyce duplo longioribus. Floret Majo, Junio.

Nach diesen der Diagnose Jordans entnommenen Merkmalen weicht allerdings die „*P. vestita*“ ziemlich stark vom Typus ab und kann als gute Varietät gelten, — wenn sie nicht als *P. super-cinerea verna var. hirsuta* gedeutet werden muß. Sie wurde von Jordan zugleich mit *P. cinerea* am locus classicus der letztern „in herbosis siccis ad oras silvarum Delphinatus: prope Gap“ gesammelt und anderswo meines Wissens nicht mehr gefunden.[1]) Ein von Jordan selbst als *P. vestita* bestimmtes und ausgegebenes Exemplar habe ich nicht gesehen, und einige aus dem Herbar seines Freundes E. A. Burle in Gap, welche ich besitze, passen nicht zur Originaldiagnose der *P. vestita*, sondern stellen meines Erachtens die typische *cinerea* dar, welche zufällig etwas weniger reich bezahnte Blättchen aufweist.

Var. Battersbyi Rouy et Cam. l. c. 208 (1900); *P. Battersbyi* Siegfr. in sched. (1888) et in Exs. No. 250; Zimm. Beitr. 34; Keller in Bot. Zentralbl. 1889. 203; *P. incana* α) *incana* (Lam), *subvar. Battersbyi* Burn. Fl. Alp. Mar. II. 257 (1896). — Differt a typo foliis radicalibus 3—4natis aeque numerosis ac quinatis, utraque facie tomento stellulato densiore et pilis strigosis brevioribus obtectis, stipulis fol. rad. saepe 3—5fidis. Planta glandulis minutissimis fere sessilibus obsita. — Sie ist bis jetzt nur aus den See-Alpen, aus dem obern Talkessel von Thorane beim Schlosse Haut-Thorane bekannt, wo sie im Juni 1888 von Battersby gefunden und als „*P. incana* (Lam.)“ = *P. velutina* Lehm. bestimmt wurde.

Die Originalpflanzen, welche ich untersuchen konnte, machen ganz den Eindruck einer *P. cinerea* × *velutina* und ich würde keinen Anstand nehmen, sie dafür anzusprechen, wenn die vermuteten Stammarten, welche übrigens beide von Burnat für die See-Alpen aufgeführt werden, am besagten Standort oder in dessen Nähe nachgewiesen würden. Durch den sehr dichten Samtfilz auf beiden Blattseiten, der von kurzen Striegelhaaren nur schwach überlagert wird, sowie durch die vielen 3—4zähligen Grundblätter erinnert sie an *P. velutina*, durch die Form und reiche Bezahnung der Teilblättchen, sowie die längere abstehende Behaarung der Stengel und Blattstiele an *P. cinerea*. Die schwankende Blättchenzahl der Grundblätter und der Umstand, daß bei 4- und 5zähligen die äußern Blättchen oft ungleich, sehr klein und verkümmert aussehen (— dies ist auch bei Siegfrieds Kulturpflanzen der Fall —) läßt auf eine hybride Bildung schließen. Auffallend sind die häufig in 3 bis 5 lineale Zipfel zerschlitzten Nebenblättchen der Grundblätter, die ich sowohl an wildgewachsenen, als an Siegfrieds kultivierten Exemplaren beobachtet habe. Keller hat in seiner Beschreibung die letztgenannten Eigentümlichkeiten, sowie auch ihre nahe Verwandtschaft mit *P. cinerea* übersehen und vergleicht sie nur mit *P. incana* (Lam.) = *velutina* Lehm., mit *P. Clementi* Jord. = einer Varietät der letztern, und mit *P. arenaria*. „*P. Battersbyi* Siegfr. ist unseres Erachtens keiner der beiden genannten Arten zu subordinieren. Sie nimmt neben ihnen eine durchaus selbständige Stellung ein. Dadurch wird sie zu einer überaus interessanten Form, daß sie mit dem zusammengesetzteren Blattbau unserer *P. arenaria* Borkh., die dem mediterranen Gebiet fehlt, das Integument der *P. incana* Lam. verbindet. Vielleicht fassen wir sie am richtigsten als die vikariierende mediterrane Art unserer *P. arenaria* auf.“ (Keller l. c.) Dieser Auffassung kann ich mich durchaus nicht anschließen und halte die meinige für viel plausibler, so lange wir die „*P. Battersbyi*“ nur von einer einzigen, beschränkten Lokalität in wenigen Exemplaren kennen.

Bastarde.

× P. cinerea × thuringiaca var. Nestleriana f. parviflora Th. W. Diese Kombination vermutete Zimmeter, wie mir scheint mit Recht, in einer von Rostan a. 1880 in den Cottischen Alpen in Felsspalten bei Salsa unweit Gesmanasca gesammelten Pflanze, welche ich

[1]) Die von Reverchon in der spanischen Provinz Teruel gesammelten und von Siegfried unter No. 247 fälschlich als „*P. vestita* Jord.“ ausgegebenen Pflanzen sind nur schwach und sehr zerstreut sternhaarig und dürften zu „*P. polytricha* Jord.“ gehören, welche ihrerseits wahrscheinlich als *P. velutina* × *verna hirsuta* zu deuten ist. (S. Seite 616.)

in Zimmeters Herbar gesehen habe. Letzterer schrieb dazu: „Nova species vel potius hybrida!!? *parviflora* × *cinerea* Chaix. — A. Z." Aus einem z. T. unleserlichen Begleitzettel Rostans geht hervor, daß die Pflanze vereinzelt stand, daß aber „*P. parviflora*" und *P. cinerea* kaum eine Viertelstunde vom Standort entfernt wuchsen. Der Bastard gleicht der erstern weit mehr als der letztern, indem er bis 20 cm hohe 5—6blätterige und nur am Ende 5—7blütige Stengel, auch ungefähr den Blattschnitt und die Bezahnung dieser besitzt. An *P. cinerea* erinnern die starke und lange, an Stengeln und Blattstielen horizontal abstehende Behaarung, die ungemein langen schmal-linealen Nebenblattöhrchen der Grundblätter und vor allem (u. d. M.) ein reicher Besatz von Stern- und Zackenhaaren, besonders auf der Blattunterseite.

× P. cinerea × verna var. hirsuta (?). — Ich habe bei Besprechung der *P. cinerea v. vestita* von Gap angedeutet, daß sie nach der Beschreibung Jordans möglicherweise diesen Bastard vorstellen könnte. — Ob die Deutung der *P. Chodatiana* Paiche ex Siegfr. Ber. d. schweiz. bot. Ges. 1893. 128, als „*P. verna* auct. × *P. cinerea f. genevensis* Siegfr." richtig ist, weiß ich nicht zu sagen. Die Pflanze soll mit der „*cinerea f. genevensis*" auf alten Moränen bei Genf vorkommen. Aus einem kleinen Kulturexemplar (Siegfr. Exs. 933) läßt sie sich nicht beurteilen (— dieses könnte auch eine kleinblütige Form der *P. Gaudini* sein —); zudem zweifle ich daran, daß eine Form der *P. cinerea* bei Genf wachse. (Vergl. die Verbreitung der Art.)

287. *Potentilla velutina Lehm.

Differt a *P. cinerea* foliis radicalibus ternatis, foliolis foliorum radicalium ± petiolulatis oblongo-obovatis antice dilatatis et rotundatis, superne tantum dentibus utrinque 2—3(—4) obtusis vel rotundatis praeditis, utraque facie tomento stellulato densissimo mollissime velutinis albo- vel flavescenti-incanis, pilis simplicibus strigosis in omnibus plantae partibus plerumque multo brevioribus tomentum stellatum vix superantibus (solum in varietate *Clementi* fere aeque longis ac in *P. cinerea*), denique sepalis externis saepe brevioribus et minus dilatatis. Planta modo glandulosissima, modo parce glandulosa. ♃. Flor. Apr.—Jun.

P. velutina Lehm. Monogr. Pot. 170 (1820); it. Suppl. Monogr. Pot. 17, ic. t. 8 (bona); Rouy et Cam. Fl. Fr. VI. 211; P. cinerea B. velutina Aschers.-Gr. Syn. VI. 824; P. cinerea γ) velutina Lehm. Rev. Pot. 115; P. subacaulis Lam. et DC. Fl. Fr. IV. 463 (1815) et al. non L.; P. incana Zimm. Eur. Art. Pot. 23, non Fl. Wett.; Fragaria incana Lam. Fl. Fr. III. 112 (1778)[1]; P. Tommasiniana Ard. Fl. Alp. Mar. 125, non Schultz; P. cinerea β) trifoliolata Purkyně in Willk. Lge. Prodr. Fl. Hisp. III. 231 (1871).[2])

Die Art oder — wenn man lieber will — Subspezies unterscheidet sich durch die angegebenen Merkmale, besonders die fast ausschließlich dreizähligen Grundblätter, den viel dichtern von kurzen Härchen kaum bedeckten Sternfilz und die langkeiligen nur vorne von wenigen Kerbzähnen besetzten Teilblättchen

---

[1]) Lamark zitiert zu seiner *Fragaria incana* ausdrücklich als Synonym die *P. subacaulis* L. Er wollte also gar keine neue Art aufstellen, sondern glaubte den Speziesnamen Linnés ändern zu dürfen, wahrscheinlich weil er die Art in eine andere Gattung zog. Sobald er sie in der zweiten Auflage seiner Flore française (mit De Candolle) in die Gattung *Potentilla* versetzte, stellte er Linnés Namen wieder her. Die neuen Ausleger der Nomenklaturregeln halten daher den Namen Lamarks „*incana*", dessen Beibehaltung überdies wegen der so lange für *P. arenaria* gebrauchten *P. incana* Fl. Wett. neue Verwirrung anrichten könnte, für „totgeboren".

[2]) Willkomm sagt im Supplement zum Prodromus Fl. Hisp. 226 (1893) zu diesem Namen mit Unrecht: „Nomen mutandum in *P. arenaria* Borkhausen, quum stirps hispanica ad hanc, neque ad speciem cl. Chaix in Hispania non provenientem pertineat." Er weist darauf hin, daß die in Böhmen häufige *P. arenaria* teils mit 5-, teils mit 3zahligen Blättern vorkomme. Das allein tut's freilich nicht! Die spanische Pflanze gehört weder zu *P. cinerea β) trifoliata* Koch (= *P. Tommasiniana* saltem pp.), noch viel weniger zu *P. arenaria* Borkh., sondern nach einer großen Anzahl von mir untersuchter Exemplare ohne Zweifel zu *P. velutina* Lehm.

leicht von *P. cinerea*. Am meisten ähnelt sie habituell der ebenfalls gewöhnlich dreizählig-blätterigen *P. Tommasiniana*, welche jedoch über dem Sternfilz eine dichtere und längere aufrecht abstehende bis anliegende Behaarung, eine reichere, bis ins untere Drittel der Blättchen reichende Bezahnung, sowie schmalere und spitzere Kelchzipfel und — eine ganz andere Verbreitung zeigt. Man möchte sagen, daß *P. velutina* zu *P. cinerea* morphologisch in einem ähnlichen Verhältnis stehe, wie *P. Tommasiniana* zu *P. arenaria*, und ich glaube, daß dies auch im phylogenetischen Sinn der Fall ist.

Verbreitung. *P. velutina* kommt zunächst im ganzen, wie wir gesehen, ziemlich beschränkten Gebiet der *P. cinerea*, also in den französischen und piemontesischen Alpen vor und scheint hier sogar häufiger zu sein als die letztere (— so nennt z. B. Burnat in der Flora der See-Alpen für *P. cinerea* (inklus. *var. Battersbyi*) nur drei, für *P. velutina* hingegen sieben Lokalitäten —); aber dann verbreitet sie sich (ohne *P. cinerea*) westwärts weiter durch das südliche Frankreich auch in den niedern Gebirgen und Ebenen, besonders durch das Rhonegebiet von Lyon abwärts (Dep. Isère, Drôme, Vaucluse, Bouches-du-Rhône, Var, Gard, Herault), und endlich durch die Gebirge von Südost-Spanien, aus welchen sie in jüngerer Zeit besonders durch Reverchons Exsiccaten von vielen Lokalitäten in die Herbarien gelangte.

Var. Clementi Rouy et Cam. Fl. Fr. VI. 211 (1900); *P. cinerea* B. *velutina* II. *Clementi* Aschers-Gr. Syn. l. c.; *P. Clementi* Jordan Pug. pl. nov. 70 (1852); Zimm. Eur. Art. Pot. 23. — Differt a *P. velutina typica* habitu plerumque laxiore et caulibus floralibus saepe elongatis, pilis simplicibus caulium et petiolorum multo longioribus, foliolis minus conspicue cuneatis utrinque dentibus 4—5 praeditis.

Während bei der typischen Form die einfache Behaarung außerordentlich kurz ist und den Sternfilz der Pflanze besonders auf den Blättern kaum überragt (höchstens zeigen sich an den Stengeln und Blattstielen vereinzelte längere Haare), ist sie bei dieser Varietät schon auf den Blättern bedeutend länger und an den Stengeln und Blattstielen so lang und fast ebenso stark abstehend, wenn auch meist nicht ganz so dicht, wie bei *P. cinerea*, so daß sich die *var. Clementi* der letztern näher anschließt als die typische *velutina*. — In Frankreich scheint die Varietät in einem großen Teil des Verbreitungsgebietes der letztern, hauptsächlich im Rhonetal, recht verbreitet und nach ihren etwas schwankenden Behaarungsverhältnissen zu schließen, nicht scharf von ihr geschieden zu sein. Ich besitze sie aus den Departements Isère (Les Bloches unterhalb Lyon), Drôme (Romans, loc. class.!, Nyons), Vaucluse. Rouy und Camus geben auch mehrere Standorte aus dem Dep. Gard an. — Aus Spanien habe ich sie noch nicht gesehen.

Bastarde.

× P. velutina × verna var. hirsuta (?). Ich bin geneigt, für diese Kombination gewisse der *P. Gaudini var. virescens* ähnliche Pflanzen aus den südfranzösischen und spanischen Gebieten, in welchen die beiden vermuteten Stammarten gemeinsam vorkommen, zu halten. Man hat sie z. T. wenigstens für „*P. polytricha* Jord." angesprochen. Vergl. darüber *P. Gaudini var. polytricha* (S. 615) und *var. arenicola* (S. 616), sowie *P. verna var. vivariensis* Rouy & Cam., vix Jord. (S. 597).

× P. cinerea × velutina (?). Den Eindruck dieses Bastards macht die *P. cinerea var. Battersbyi* (Siegfr.). S. darüber S. 630.

288. Potentilla subacaulis L.

Caudex validus multiceps surculos aestate valde elongatos et radicantes caespites intricatos formantes emittens; caules floriferi parum numerosi gracillimi 1—4 cm longi simplices 1—2(—3)flori folia radicalia plerumque non superantes, sicut petioli praeter pubem stellatam pilis strigosis longis arrecto-

patentibus ± dense obsiti, eglandulosi; folia radicalia permulta breviter petiolata ternata, caulina (1—2) sicut floralia valde reducta sessilia semper simplicia (nunquam ternata); stipulae fol. rad. longe adnatae auriculis angustis lanceolato-linearibus longe protractis interdum trifidis, caulinae ovato-lanceolatae vel oblongae saepe bifidae; foliola fol. rad. sessilia vel haud raro ± conspicue petiolulata ambitu late obovato-cuneata antice rotundata, plerumque 10—15 mm (raro ultra) longa, a medio vel tertio superiore breviter crenato-dentata dentibus utrinque (2—)3—5 obtusis vel rotundatis (rarissime acutiusculis), crassa, valde nervosa et rugosa, utraque pagina densissime stellato-tomentosa et super tomentum pilis simplicibus paulo longioribus praesertim ad nervos vestita, utrinque incana vel albicantia; flores gracillime pedunculati circiter 15 mm lati, saepe minores, raro majores; calycis dense stellato-pilosi sepala externa linearia vel oblonga, raro subelliptica vel bifida, obtusa et plerumque notabiliter breviora quam interna ovato-oblonga acuta vel obtusiuscula; petala late obovata emarginata calyce sesqui- vel duplo longiora, aurea; annulus staminifer subglaber, stamina 20 filamentis longiusculis, antheris ovatis inferne et superne leviter emarginatis; receptaculum hemisphaericum longe et dense pilosum; carpella relative magna oblongo-ovoidea rugosa; stylus raro typice claviculiformis, plerumque irregularis, i. e. basi paulo intumescens vel interdum papillosoincrassatus sicut in speciebus conostylis, stigmate parum dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Maj.—Jun.

P. subacaulis L. Syst. Nat. ed. X. 1065 (1758) et Spec. pl. ed. 2. 715 (1762); Bunge in Led. Fl. alt. II. 261 (1830); Lehm. Rev. Pot. 173, ic. t. 56 (1856), non auct. var.; auct. quorundam pp.; P. acaulis L. Spec. pl. ed. 1. 500 (1753).[1])

Der Name *„subacaulis"* wurde früher von einigen Autoren für alle dicht-sternfilzigen Formen der Stellipilae angewandt, so von Nestler, von Lehmann in seiner Monographia Pot. (1820) und selbst noch von Boissier in seiner Flora orientalis; von andern wurde er auf die dreizählig-blätterigen beschränkt in der Annahme, daß *P. Tommasiniana* und *P. celutina* mit Linnés *P. subacaulis* identisch seien. Lehmann hat dann in seiner Revisio Pot. (1856) auf Grund Linnéscher Originalexemplare (- ein solches sah ich selbst in seinem Herbar zu Prag) nachgewiesen, daß dieser unter *P. subacaulis* zuerst die hier zu besprechende Pflanze verstand, für deren Vaterland er ausdrücklich Sibirien angab, sich dabei auf Gmelins Flora sibirica beziehend, wenn er auch später einmal eine andere dreizählig-blätterige Form (*P. Tommasiniana*?) mit demselben Namen etikettiert haben soll. Lehmann wies an der Hand des Linnéschen Originals den spezifischen Unterschied der *P. subacaulis* von allen andern europäischen Stellipilae nach und faßte fortan die letztern in der Gesamtspezies *„P. cinerea"* zusammen. Von den Unterscheidungsmerkmalen, welche er angibt, ist das wichtigste, daß bei *subacaulis* die dünnen sehr kurzen, den Rasen der Grundblätter nicht oder kaum überragenden 1—2blütigen Stengelchen niemals dreizählige, sondern nur ein bis zwei einfache, sitzende, sehr reduzierte, ganzrandige oder vorne dreizähnige Blätter tragen. Dieses Merkmal ist ganz konstant, wie ich mich an hunderten von Exemplaren aus allen Ländern des Verbreitungsgebietes der Art überzeugt habe. Dagegen kann ich das zweite, welches er als wichtig angibt, nämlich daß die Zähne der Blättchen bei *subacaulis* nach der Spitze zu immer größer werden, bei den Formen der *cinerea* dagegen der Endzahn jedes Blättchens kleiner sei als die ihm zunächststehenden, nicht bestätigen: in den meisten Fällen ist dies nicht der Fall, sondern die Bezahnung ist bei der *subacaulis* gewöhnlich ganz dieselbe wie z. B. bei der *Tommasiniana* und manchen Formen der *arenaria*. — Ein sehr merkwürdiges und noch nie erwähntes Kennzeichen glaubte ich schon im Bestimmungsschlüssel angeben zu müssen, nämlich die unregel-

[1]) Warum Linné den Namen *acaulis* (in der ersten Auflage der Spec. pl.) nachher selbst in *subacaulis* umgeändert hat, ob er jenen für unpassend, oder für einen Druckfehler erklärte, habe ich nicht in Erfahrung bringen können, nehme aber an, daß er einen triftigen Grund dazu hatte; denn tatsächlich haben alle folgenden Floristen die Änderung angenommen mit Hinweis auf die zweite Auflage der Species pl., oder auf die 10. des Systema. Nur Nestler zitiert für die von ihm ebenfalls angenommene *P. subacaulis* irrtümlich auch die erste Auflage der Species pl. — Unter solchen Umständen wage ich es nicht, zu der ältern, von Linné selbst verlassenen *P. acaulis* zurückzukehren.

mäßig gestalteten Griffel bei dieser Art. Während sie bei allen europäischen Arten und Formen der Stellipilae regelmäßig nagelförmig sind, zeigen sie bei der sibirischen *subacaulis* fast immer eine mehr oder weniger starke, oft sogar mit Papillen besetzte Anschwellung gegen die Basis zu, so daß sie denen der Conostylae ganz ähnlich werden oder in der Mitte zwischen den zwei so verschiedenen Griffelformen stehen. Ganz typisch nagelförmige Griffel habe ich in den zahlreichen von mir untersuchten Blüten verhältnismäßig selten gefunden. Ich weiß vorläufig nicht, wie man sich dieses Verhalten bei einer unzweifelhaft zu den *Aureae vernae* gehörenden Art, welche keine Anzeichen irgend einer hybriden Bildung aufweist, erklären soll.

Die Art scheint fast immer vollständig drüsenlos zu sein, wenigstens konnte ich bisher nur an einer einzigen Pflanze aus der Mongolei unter dem Mikroskop ein paar vereinzelte Stieldrüsen entdecken. Die Nebenblattöhrchen der Grundblätter sind ebenso lang ausgezogen wie bei den andern Arten, aber am Grunde meist ein wenig breiter, so daß sie anstatt rein lineal, eher schmal lineal-lanzettlich erscheinen, auch sind sie unten nicht selten in zwei oder drei lange Segmente zerschlitzt. — Habituell und in den Behaarungsverhältnissen gleicht die Art ohne Zweifel am meisten der *P. Tommasiniana*, besitzt aber, abgesehen von den schon angegebenen Unterscheidungsmerkmalen, dickere, sehr starknervige, oft gerunzelte Blätter, die stets auf beiden Seiten fast gleich dicht sternfilzig und daher weißgrau (oberseits niemals grün) sind. Die vielen ausläuferartigen sterilen Triebe verlängern sich bei ihr sehr und bilden gern ausgedehnte und sehr kurze Rasen, aus welchen sich zerstreut die einzelnen Blüten kaum über die Blätter erheben. Diese Rasen sind durchgehends viel armblütiger als die der *P. arenaria* oder der *P. Tommasiniana*. — Das Habitusbild bei Lehmann (l. c.) ist ziemlich gut, ein nicht publiziertes noch schöneres von seiner Hand sah ich in seinem Herbar zu Prag.

Trotz ihrer weiten Verbreitung variiert *P. subacaulis* doch sehr wenig, jedenfalls weit weniger als irgend eine andere Stellipila. Nur die Blütengröße schwankt ziemlich (von 10—20 mm), und nach manchen Zwergpflänzchen, die ich gesehen, bildet sich - wahrscheinlich an sehr sterilen Lokalitäten — analog wie bei den andern Arten eine *f. nana* aus, an welcher alle vegetativen Organe stark reduziert, z. B. die Blättchen der Grundblätter nur 2—5 mm lang und jederseits 1—2zähnig sind.

Verbreitung. Die Art ist ausschließlich asiatisch und eine sehr charakteristische Steppenpflanze. Sie verbreitet sich auf russischem Gebiet vom altaischen Sibirien (Gouv. Semipalatinsk und Tomsk) durch die Gouv. Jenisseisk, Irkutsk, Transbaikalien, bis in den westlichen Teil der Amur-Provinz; auf chinesischem Gebiet fast durch die ganze nördliche und mittlere Mongolei von der Dsungarei im Westen bis in die westliche Mandschurei, ins nordöstliche Tibet (Land der Tanguten, leg. Przewalsky 1880) und in die chinesische Provinz Kan-su (leg. Potanin 1885). — Es wäre interessant festzustellen, wie weit sie in Asien (etwa von Semipalatinsk aus) westwärts in der Richtung gegen das Gebiet der *P. arenaria*, das ostwärts bis an die Nordufer des Kaspischen Meeres reicht, vordringt, denn die Angabe Ledebours in der Flora rossica, daß sie auch im nördlichen Kaukasus, an der Wolga und sogar bei Odessa vorkomme, halte ich nicht für wahrscheinlich, wenigstens gehört alles, was ich aus diesen Gegenden gesehen habe, zu *P. arenaria*; vielleicht hat Ledebour dreizählig-blätterige Exemplare der letztern, oder auch *P. Tommasiniana* zu *P. subacaulis* gezogen, denn er braucht für diese in der Flora rossica den Namen *P. cinerea* β) *trifoliata* Koch. — Ob die „*P. subacaulis* β) *pumila, scapis aphyllis*“ M. Bieb. Fl. Taur.-Cauc. I. 409 die richtige *P. subacaulis* L. oder nur die *P. arenaria f. minutula* ist, kann man ohne das Originalexemplar gesehen zu haben, auch nicht entscheiden. Möglich ist es ja immerhin, daß die *P. subacaulis* irgendwo in Südrußland noch heutzutag einen direkten räumlichen Anschluß an die nach meiner Ansicht von ihr abstammende *P. arenaria* hat. (S. die Ausführungen über die Phylogenesis der Gruppe S. 620).

Grex 29. Fragarioides. (Cfr. pag. 52.)

Th. W. Monogr. (1908); Lehm. Rev. (1856) pp. excl. spec. plur.

Diese kleine, nur aus zwei Spezies bestehende Gruppe unterscheidet sich von den zwei andern größern der Subsektion *Gomphostylae* durch ihre 2- bis mehrpaarig-, selten nur einpaarig-gefiederten Grundblätter, an denen die drei Endblättchen stets viel größer sind, als die abwärts folgenden, durch oberirdische, nur der vegetativen Vermehrung dienende Ausläufer bei ein paar Formen, sowie durch anders gestaltete Staubgefäße. Während nämlich bei den *Aureae* und *Tormentillae* die Antheren rundlich- oder länglich-oval und an ihrem Grunde den nicht sehr fein zugespitzten Staubfäden fest angewachsen sind, sind jene bei den *Fragarioides* lineal-länglich (viel länger als breit) und bedeutend über dem Grunde mit dem Rücken der feinen Spitze der pfriemlichen Staubfäden derart angeheftet, daß sie gleichsam auf derselben balancieren und leicht abfallen, wie z. B. bei manchen Gräsern.

Eine sehr nahe morphologische Verwandtschaft der *Fragarioides* mit einer andern Gruppe, welche auf ein enges phylogenetisches Verhältnis zu derselben hinweisen könnte, läßt sich nicht erkennen. Sie stehen auch unter den *Gomphostylae* recht isoliert da und bilden nach meiner Ansicht eine sehr alte (paläotype), fast monotype asiatische Gruppe; denn es wäre kein großer Fehler, wenn man die hier als besondere Art hingestellte *P. Freyniana* nur als Subspezies oder gar nur als Varietät der *P. fragarioides* auffassen wollte. — Die Verbreitung der Gruppe fällt mit der der Hauptspezies zusammen und wird bei der Behandlung dieser gegeben werden; sie ist übrigens auf der Verbreitungskarte I. eingezeichnet.

Von allen Gruppen, welche Lehmann aufgestellt hat, ist die seiner *Fragarioides* die unnatürlichste. Er gründete sie einzig und allein auf eine gewisse äußerliche Ähnlichkeit der Grundblätter bei Arten, welche nach Griffelbildung und andern wesentlichen Merkmalen himmelweit von einander verschieden sind. Von seinen 11 Spezies konnte ich nur 3 in die nach meiner Auffassung umgrenzte Gruppe herüberziehen: die echte *P. fragarioides* L. und zwei als Varietäten von dieser. Von den 9 übrigen gehört 1 gar nicht zu *Potentilla*, 1 in die Gruppe der *Eriocarpae*, 1 in die der *Rupestres*, 2 in die der *Multifidae* und 3 in die der *Tanacetifoliae*.

Conspectus specierum.

I. Folia radicalia bi- vel pluripinnata intermixto quandoque uno alterove ternato; plantae excepta *var. stolonifera* stolonibus destitutae; foliola ± dense pilosa, subtus longiuscule et subpatentim villosula vel sericea, margine ciliata . . . . . *P. fragarioides.*

II. Folia radicalia omnia ternata; planta stolones filiformes emittens; foliola utraque pagina pilis brevissimis adpressis setulosa vel supra glabrescentia, margine non ciliata . . . . . **P. Freyniana.*

289. Potentilla fragarioides L.

Radix fasciculata; caudex validus superne residuis fuscis foliorum emortuorum dense obsessus, axi indeterminato gaudens, caules floriferos laterales plures, rarius (in *var. stolonifera*) etiam stolones flagelliformes reptantes emittens, remanente rosula foliorum centrali sterili; caules graciles adscendentes vel suberecti oligophylli, 5—25 cm longi folia vernalia ± longe superantes, superne (saepe congestim)

corymbosi pluri- vel multiflori, rarius a medio vel tertio inferiore bifurcati et pauciflori, sicut petioli pilis longis patentissimis villosi, eglandulosi; folia radicalia et caulina infima longe petiolata 2—5juge pinnata intermixtis quibusdam ternatis, caulina media et superiora brevius petiolata ternata, floralia valde reducta plerumque simplicia et sessilia; stipulae fol. rad. submembranaceae pallidae, dilatatae petiolo ± longe adnatae auriculis lanceolatis acutis, caulinae herbaceae sat magnae ovatae integrae vel incisae; foliola fol. infer. sessilia vel quandoque (praesertim terminale) petiolulata, ambitu ovata vel subobovata vel obovato-orbiculata, vel elliptica, vel rhomboidea, apice nunc acutata, nunc rotundata, excepta basi cuneata plerumque parum profunde et argute multiserrata, rarius subobtuse crenato-serrata, rarissime profunde inciso-serrata, tria suprema reliquis multo majora, deorsum sequentia remota magnitudine sensim decrescentia, opposita vel subalternata, infima exigua paucidentata vel integra, supra pubescentia viridia, subtus pallidiora pilis confertioribus sericea vel subvillosa, margine ± dense ciliata; folia aestivalia et autumnalia longissime (usque ad 30 cm) petiolata caules longe superantia, foliolis multo majoribus, crassioribus et parcius pilosis praedita; flores graciliter pedunculati pedunculis post anthesin declinatis vel reflexis, pro varietate 10—25 mm lati; calycis villosi sepala subaequilonga lanceolata vel oblonga acuta, externa angustiora et quandoque 2—3fida; petala pro varietate obovata subintegra calycem parum superantia, aut late obcordata calyce subduplo longiora, aurea, rarius pallide flava; annulus staminifer subglaber disco piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis anguste subulatis, antheris lineari-oblongis inferne emarginatis, dorso apici filamentorum affixis; receptaculum subconicum valde pilosum; carpella parum numerosa oblongo-ovoidea striato- et reticulato-rugulosa ecarinata, albida; stylus subterminalis vel sublateralis claviculiformis stigmate parum dilatato, carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Apr.—Jun.

P. fragarioides L. Spec. pl. 496 (1753); it. ed. 2. 710; Maximowicz Mél. biol. IX. 158. — Synonyma v. apud varietates.

Verbreitung. Die Art kommt in Ebenen und niedern Gebirgen auf trockenen Wiesen, an Waldrändern, in Gebüschen vor und bewohnt hauptsächlich das gemäßigte bis subarktische Ostasien: Japan, Korea, das nördliche China, die chinesische und russische Mandschurei, das Amurland und die Küstenprovinz, die Insel Sachalin und Kamtschatka. Westwärts geht sie auf chinesischem Gebiet fast durch die ganze nördliche Mongolei bis zum Altai, auf russischem Gebiet durch ganz Sibirien: die Gouvern. Transbaikalien, Jenisseisk, Tomsk, Amolinsk (Omsk), Tobolsk (Ischim).

Ledebour gibt in der Flora rossica auch „Rossia media orientalis (Simbirsk)" an, und auf seine Autorität hin zitieren auch Lehmann und alle späteren Floristen das europäische Ostrußland, wahrscheinlich ohne selbst ein Exemplar von dort gesehen zu haben. Ich sah ein einziges Exemplar mit der Etikette „Ost-Rußl. leg. Politow" ohne weitere Angabe. Dieses könnte recht wohl aus dem transuralischen Teil des Gouvernements Perm oder Orenburg, also schon von geographisch-asiatischem Gebiet stammen, das allerdings politisch zum europäischen Rußland gerechnet wird. Das Gouvernement Simbirsk liegt doch schon sehr weit westlich vom Ural, der die Grenze der Art zu bilden scheint. Auffallend ist jedenfalls, daß von den hunderten von Exemplaren der *P. fragarioides*, welche ich in den Petersburger Herbarien gesehen habe, für kein einziges ein europäisch-russischer Standort angegeben ist; alle stammen aus den oben angeführten Ländern Asiens.

Irrtümlich ist die Aufführung der Art für den Himalaya bei Hooker f. in der Flora of British India II. 350, und für Afghanistan bei Boissier in Flora orientalis Suppl. 234. Jener hat nämlich, wie schon aus seinen Synonymen hervorgeht, die *P. fragarioides* L. unbegreiflicherweise für identisch gehalten mit *P. Gerardiana* Lindl. und *P. variabilis* Klotzsch, und dieser hat, jedenfalls nur auf Hookers Autorität hin und ohne Nachprüfung, dasselbe angenommen. In beiden Werken ist die Spezies *P. fragarioides* zu streichen, da sie weder im Gebiet der Flora of British India, noch in dem der Flora orientalis vorkommt, und an ihre Stelle *P. Gerardiana* einzufügen.

Varietäten. Die Art variiert besonders im östlichen Asien ziemlich stark und z. T. auffallend. Man hat nach Lehmanns Vorgang lange Zeit zwei Formen derselben als besondere Spezies aufgefaßt, welche wir aber mit Maximowicz und andern neueren Floristen, denen ein größeres Vergleichsmaterial zur Verfügung stand, als Varietäten behandeln werden.

I. Plantae stolonibus destitutae; caules apice corymbosi multiflori.

A. Foliola breviter dentata, saltem non ultra tertiam laminae partem incisa.

1. Planta mediocris vel parva foliis rad. 2—4juge pinnatis, vulgo 3jugis, foliolis 3 supremis plerumque oblongo-ellipticis vel subrhomboideis acutis vel breviter acuminatis argute multiserratis, floribus parvis 8—12 mm latis, petalis late obovatis integris calycem parum superantibus . . . . . *v. typica.*

2. Planta robustior major foliis rad. 2—6juge pinnatis, vulgo 3—4jugis, foliolis 3 supremis late obovatis obtusis vel rotundatis crenato-serratis serraturis obtusioribus, floribus magnis 15—20 mm latis, petalis subrotundo-obcordatis calyce sesqui- vel subduplo longioribus . . . . . *v. Sprengeliana.*

B. Foliola profunde usque dimidiam laminae partem vel ultra inciso-serrata dentibus paucioribus oblongis obtusis; folia rad. magna 5—6juga; flores mediocres petalis emarginatis . . . . . *v. incisa.*

II. Plantae stolonibus veris praeditae; caules floriferi subsimplices vel a medio aut tertio inferiore bifurcati, 1—pauciflori; folia rad. 2—3(—4)juge pinnata foliolis 3 supremis subellipticis vel subrhomboideis vel obovatis, plerumque grosse et subacute dentatis; flores conspicui 15—25 mm lati petalis obcordatis emarginatis calyce sesqui- vel duplo longioribus . . . . . *v. stolonifera.*

Var. typica Maxim. l. c.; Komar. Fl. Mansh. II. 494 (1904); *P. fragarioides* Lehm. Monogr. Pot. 50. ic. t. IV. (1820); Led. Fl. ross. II. 38; *P. poterioides* Willd. Herb. ex Schlechtd. Mag. Ges. naturf. Fr. Berlin VII. 286 (1816). — Das Habitusbild dieser Form in Lehmanns Monographie ist sehr gut, wenn man die zwei seitlichen sterilen Ausläufer davon entfernt. Schon Ledebour und Turczaninow haben ihr Bedenken gegen diese Zugabe geäußert, weil sie an der in Sibirien so häufigen *P. fragarioides typica* niemals solche Ausläufer beobachtet haben, wie sie an der *var. stolonifera* aus Kamtschatka regelmäßig auftreten. Von den hunderten von Exemplaren, die ich in den Petersburger und andern Herbarien gesehen, besitzt kein einziges Ausläufer, und dasselbe ist der Fall bei den in Lehmanns Herbar befindlichen. Ich erkläre mir die Sache so, daß Lehmann anno 1820 in seinem Herbar auch ein Exemplar einer andern, Ausläufer tragenden Varietät besaß, die er aber damals noch nicht unterschied (— die *P. stolonifera* stellte er erst a. 1831 auf —), und daß er der Abbildung eines recht typischen Stöckchens zur vermeintlichen Ergänzung ein paar Ausläufer beifügte, welche diesem fehlten, aber an einem andern Individuum, oder auch lose liegend, vorhanden waren.[1]) Infolge der Einwendungen von Ledebour, Turczaninow u. a. hat er dann in der Revisio (1856) die *P. fragarioides* zwar als gewöhnlich ausläuferlos hingestellt, ihr aber eine Varietät „3) *flagellaris* caulibus lateralibus reptantibus" angehängt und das Zitat seiner Abbildung in der Monographie auf diese beschränkt. Ich lasse sie weg, weil ich überzeugt bin, daß sie in natura nicht vorkommt.

Die *var. typica* besitzt von allen die kleinsten Blüten mit obovalen bis fast rundlichen, nicht ausgerandeten Kronblättern, welche den Kelch nur wenig überragen. Die meist sehr zahlreichen 5—10 cm

[1]) Ledebour scheint dasselbe vermutet zu haben, indem er l. c. bei Besprechung der Varietät mit und der ohne Ausläufer sagt: „Linnaeus aliique sub nomine *P. fragarioides* utramque conjunxisse et speciei sic compositae stolones attribuisse videntur."

langen, gewöhnlich rot überlaufenen Stengel tragen nur 1 bis 2 gestielte dreizählige Blätter und am Ende einen reichen, etwas gedrangten, scheindoldigen Blütenstand; sie überragen im Frühjahr zur Blütezeit die mäßig lang gestielten Grundblätter, werden aber von den später erscheinenden viel größern und sehr lang gestielten Sommer- und Herbstblattern ums doppelte bis dreifache überragt. Die langen horizontal abstehenden Haare der Stengel und Blattstiele, überhaupt der ganzen Pflanze, stehen im Frühjahr sehr dicht und lassen sie grauzottig erscheinen; später lockern sie sich und die Pflanze wird grün. Die Blattunterseite ist stets blasser gefärbt als die Oberseite.

Die soeben beschriebene Varietät kommt, wie es scheint, im ganzen Verbreitungsgebiet der Art vor und ist jedenfalls in den westlichen Ländern desselben die häufigste, z. T. sogar die einzige, während sie im äußersten Osten (Japan, Kamtschatka) größtenteils, wenn nicht ganz, durch andere vertreten wird. — Die Formen, in welchen sie auftritt, sind meist ganz unbedeutend und kaum der Erwähnung wert. Die auffallendste, welche ich gesehen, ist eine von F. Karo aus Blagowjechtschensk am Amur in vielen Exemplaren erhaltene

F. vegetior Th. W.: omnibus partibus duplo major, caulibus 20—30 cm longis partim a medio dichotomo-ramosis, ramis et pedunculis valde elongatis et diffusis, floribus 15—18 mm latis, foliis radicalibus jam tempore florendi 10—30 cm longis, foliolis majoribus usque 6 cm longis grosse dentatis, indumento totius plantae parciore et laxiore. — Ich vermutete in dieser Form zuerst die von Maximowicz in Primitiae Flor. amur. 95. (1859) aufgestellte *P. frag.* γ) *major*, die er damals für eine Mittelform zwischen *var. typica* und *var. Sprengeliana* hielt. Da er sie aber schon in den Zusätzen und Berichtigungen zu diesem Werk (S. 462) selbst wieder strich und einfach zur *var. Sprengeliana* zog, weil sie dieselben breitherzförmigen Petalen wie diese besitze usw.[1]), kann man die mir vorliegenden Pflanzen aus Blagowjechtschensk mit länglich-obovalen vorn abgerundeten Petalen und der Blättchenform der *var. typica* nur als große Form der letztern betrachten. — Außer dieser Form der *var. typica* wüßte ich nur noch einen *lusus floribus plenis* anzuführen, den ich im Herbarium rossicum des bot. Gartens von Petersburg aus Minusinsk (Gouv. Jenisseisk) gesehen habe.

Var. Sprengeliana Maxim. l. c.; Franch. & Sav. En. pl. in Jap. cresc. I. 130 (1875); Komar. l. c.; *P. Sprengeliana* Lehm. Monogr. Pot. 49, ic. t. III. (1820); it. Rev. Pot. 45; Led. Fl. ross. II. 37; *P. fragarioides* Willd. Herb. ex Schlecht. Mag. Ges. naturf. Fr. Berlin VII. 285 (1816). — Sie unterscheidet sich von *var. typica* durch einen kräftigeren Wuchs, größere, meist 3—4paarig gefiederte Grundblätter, deren Blättchen meist rundlich-oboval, stumpf bis abgerundet sind und zahlreiche, oft sehr enggestellte kurze stumpfliche Kerbzähne besitzen. Ihre ansehnlichen Blüten sind fast nochmal so groß (bis 20 mm breit), deren herzförmige ausgerandete Kronblätter so breit oder breiter als lang, sich am Rande deckend. Der Blütenstand ist hie und da weniger reich.

Die Varietät ist in West- und Mittelsibirien selten (Krylov erwähnt sie von Omsk) und wird erst in Ostasien häufiger. Die schönsten Exemplare sah ich von der Insel Sachalin (leg. Augustinowicz) und aus der russischen Küstenprovinz (Wladiwostok, leg. Sjusew 1905). Am häufigsten aber scheint sie in Japan aufzutreten und dort die *var. typica* zu ersetzen, die ich in einwandfreien Exemplaren von dort überhaupt noch nicht gesehen habe. Nach zahlreichen Exemplaren aus verschiedenen Provinzen Japans, darunter auch solchen von Maximowicz bei Hakodate a. 1861 gesammelten, tragen die Pflanzen dort im allgemeinen etwas kleinere, etwa 15 mm breite Blüten und ihre Blätter sind auf der Unterseite dichter behaart, daher grauer als bei den sibirischen. Ein paar Pflanzen in meinem Besitz von Tsuwa in der Provinz Hitatshi (leg. Igazashi 1900) zeigen die kleinen höchstens 10 mm breiten Blüten mit abgerundeten Petalen der *var. typica*, gehören aber nach den übrigen Merkmalen zu *var. Sprengeliana* und wurden von den japanischen Floristen auch als solche etikettiert.

[1]) Der Grund, warum sie Komarov in seiner Flora Mansh. trotz dieser Berichtigung des Autors noch als besondere Varietät beibehalten hat, ist mir nicht bekannt. Vielleicht hat er die Berichtigung im Nachtrag übersehen.

F. trilobata Franch. & Sav. l. c. II. 337 (1879) pro var.: „Petala usque ad medium trilobata lobo intermedio productiore apice emarginato." — Es dürfte wohl nur eine zufällig auftretende Abnormität (lusus vel monstrositas?) vorliegen.

Var. incisa Maxim. l. c.; Komar. l. c. — Das einzige Exemplar, welches ich gesehen (— möglicherweise das einzige bekannte —), ist das von Maximowicz a. 1860 in der südöstlichen Mandschurei am Flusse Li-Fudin bei Tschau-sung gesammelte. Es zeichnet sich sehr auffallend durch große 5—6paarig gefiederte Grundblätter aus, deren Blättchen in ungleiche längliche stumpfe Zipfel bis zur Mitte der Spreite oder noch tiefer zerschlitzt sind. An den kleinen Fiederblättchen sind jederseits nur 2—3, an den drei großen, bis 3 cm langen Endblättchen jederseits 5 bis 6 solcher Segmente vorhanden. Die Behaarung der ganzen Pflanze ist sehr spärlich und kürzer als bei den andern Varietäten. Die Stengel sind 15—20 cm lang und von der Mitte oder dem untern Drittel an locker verzweigt und ziemlich reichblütig. Die Blüten sind wenig größer als bei *var. typica*.

Var. stolonifera Maxim. l. c.; Franch. & Sav. l. c.; *P. stolonifera* Lehm. Ind. sem. hort. Hamb. 1831. 5; it. Rev. Pot. 44, ic. t. 15; Led. Fl. ross. II. 38; *P. fragarioides* Schlecht. & Cham. in Linnaea II. 25 (1827) ex Lehm. — Man hat für das Vorkommen der Varietät lange Zeit nur Kamtschatka und erst später auch Japan angegeben. Die viel kleineren zu ihr gezogenen Pflanzen, wenigstens alle, welche ich unter ihrem Namen teils direkt aus Japan erhielt, teils in fremden Herbarien, besonders in den Petersburger, gesehen habe, weichen in mancher Beziehung so bedeutend von den aus Kamtschatka stammenden ab, daß man sie, wenn nicht als besondere Varietät, so doch als besondere Form hervorheben muß. Die zwei Formen lassen sich auf folgende Weise unterscheiden:

F. kamtschatica Th. W. Planta robusta magna foliis rad. 2—3(—4)juge pinnatis, foliolis crassiusculis, tribus supremis 3—6 cm longis et 2—3 cm latis grosse dentatis, duobus subsequentibus modice remotis et bene evolutis, caulibus plerumque a medio vel tertio inferiore laxe dichotomo-ramosis ramis elongatis 2—3floris, rarius simplicibus apice 1—2floris, floribus magnis 18—24 mm latis petalis calycem duplo superantibus, stolonibus sterilibus robustis longe lateque repentibus et faciliter radicantibus ramificatis. — Diese Form habe ich bis jetzt nur von Kamtschatka und der nahe dabei liegenden Bering-Insel gesehen. Zu ihr gehört auch die in den botanischen Gärten kultivierte „*P. stolonifera*" (vergl. z. B. Siegfrieds Exsicc. No. 409).

F. japonica Th. W. Huc pertinent probabiliter: *P. japonica* Blume Bijdr. tot Flora v. Nederl. Ind. No. 1105 (1825); *P. fragiformis var. japonica* Miquel Prolusio flor. jap. 225 (1866) teste Maxim.; an etiam *P. fragariformis* A. Gray Bot. Jap. 387 in annot. ex Franch. & Sav. Fl. jap.?. — Planta debilis omnibus partibus minor, foliis rad. longe et graciliter petiolatis bijugis, jugo inferiore valde remoto exiguo, addito quandoque jugulo tertio rudimentario, foliolis blandis, tribus majoribus 1—2 cm longis acute vel subobtuse multidentatis, utrinque ± dense villosis, caulibus subsimplicibus apice 1—3floris, floribus 15—18 mm latis, petalis late obcordatis calyce sesqui-longioribus, stolonibus sterilibus gracillimis filiformibus simplicibus. — Habituell ist diese Form von der vorhergehenden recht verschieden und nähert sich durch die zarten Ausläufer und wenn die untern Fiederblättchen sehr rudimentär sind, oder z. T. ganz wegfallen, etwas der *P. Freyniana*, welche aber kleinere Blüten und eine andere Behaarung der Blätter zeigt. — Sie scheint auf Japan beschränkt, dort aber auf allen größern Inseln von Kiuschiu im Süden bis Jesso im Norden recht verbreitet zu sein.

290. *Potentilla Freyniana Bornm.

Caudex crassus brevis radicibus fasciculatis praeditus, ad basin rosulae foliorum radicalium stolones intravaginales steriles tenerrimos filiformes repentes simplices emittens: caules floriferi ex

axi indeterminato laterales gracillimi 8—20 cm longi 1—3phylli, apice laxiuscule corymbosi pauci- vel pluriflori, raro multo breviores subsimplices et apice 1—3flori, sicut stolones et petioli pilis sparsis arrectis vel subpatentibus obsiti vel (in varietate) saltem inferne densius subvillosi, eglandulosi; folia radicalia plerumque longissime (usque 20 cm) et graciliter petiolata semper ternata (unijuge-pinnata), caulina similia sed brevius petiolata, supremum subsessile, floralia valde reducta simplicia sessilia; stipulae fol. rad. breviter adnatae auriculis lanceolatis acuminatis integris, illae foliorum caulin. et floral. late ovatae fere semper profunde dentatae vel fissae; foliola sessilia vel breviter petiolulata, illa foliorum majorum 3—5 cm longa, ambitu nunc rhombeo-elliptica vel late oblonga et apice acutata, nunc oblongo-obovata et apice obtusa, excepta basi infima circumcirca argute multiserrata dentibus plerumque valde acutis, raro subobtusis, supra obscure viridia et strigulis adpressis sparsis obsita vel glabrescentia, subtus pallida (albida) tenerrime reticulata et strigulis adpressis super nervos crebrioribus vestita (nequaquam villosa nec ad marginem densius albo-ciliata); flores plerumque parvi 8—10(—12) mm lati, sepalis acutis, petalis oblongo-obovatis leviter emarginatis sepala parum excedentibus, plerumque pallide flavis (in varietate flores multo majores petalis obcordatis sepala multo excedentibus, aureis). Reliqua ut in *P. fragarioidi*. 2|. Flor. Maj.—Jun.

P. Freyniana Bornmüller in litt. ad Dörfler 1903 et in Mitteil. d. Thür. Bot. Ver. N. F. XX. 12 (1904); P. ternata Freyn ÖBZ. 1902. 62, non C. Koch; Komar. Fl. Mansh. II. 496 (1904); P. fragarioides var. ternata Maxim. Mél. biol. IX. 159; Franch. & Sav. En. pl. in Jap. cresc. II. 337 (1879).

Diese „kleine" Spezies oder Subspezies unterscheidet sich von allen Varietäten der *P. fragarioides* hauptsächlich dadurch, daß ihre Blätter stets nur dreizählig (einpaarig-gefiedert) und beiderseits ziemlich spärlich angedrückt- und kurz-striegelhaarig, also niemals abstehend weich behaart, oder gar langzottig und am Rande dicht weiß-gewimpert sind. Dazu kommt bei der typischen Form die sehr schwache Behaarung der ganzen Pflanze, ein sehr deutliches feines engmaschiges Adernetz auf der blassen weißlichen Blattunterseite und ein auffallend verschiedener Habitus. Wer sie dennoch mit Maximowicz nur als Varietät der *P. fragiformis* ansieht, mag dessen Namen „*var. ternata*" beibehalten, wer sie aber als Spezies oder Subspezies abtrennen und binär benennen will, wird den von Bornmüller vorgeschlagenen Namen annehmen müssen, weil eine *P. ternata* C. Koch 1847 (für *P. chrysocraspeda* Lehm. 1849) rechtsgültig ist.

Verbreitung. Die Art findet sich nur in Ostasien, hauptsächlich auf nassen oder zeitweilig überschwemmten Wiesen, hin und wieder auch auf trockenen Waldwiesen, in der Amur-Provinz (z. B. um Blagowjechtschensk, von wo ich sie in Menge von F. Karo erhielt), in der östlichen Mandschurei (Wei-schache und Korfooka, leg. Sjusew), im südlichen Teil der Küsten-Provinz (Ussuriland), in Japan zerstreut, z. B. bei Hakodate auf der Insel Jesso (leg. Maximowicz), auf Nipon am Oyama in der Provinz Sagami (leg. Matsuda). — Mehrere Exemplare aus Japan weichen erheblich von denen vom ostasiatischen Festland stammenden ab; ich unterscheide sie vorläufig als

Var. grandiflora Th. W. Differt a typo caulibus, stolonibus et petiolis densius pilis horizontaliter patentibus obsitis, subvillosis, caulibus brevioribus simplicibus apice 1—2(—3)floris, floribus majoribus 15—18 mm latis, petalis late obcordatis calyce sat magno sesqui-longioribus, foliis radicalibus minus longe vel breviter petiolatis, foliolis minoribus. — Zu dieser Varietät, die ich nur aus Japan gesehen habe, gehören z. B. die Exemplare vom Oyama. Sie haben eine verdächtige Ähnlichkeit mit *P. fragarioides var. stolonifera f. japonica*, unterscheiden sich aber von ihr durch nur dreizählige Grundblätter und die spärliche anliegende Behaarung der Blattflächen, welche, wenn auch nicht ganz typisch kurz-striegelig, immerhin der der *P. Freyniana* ähnlicher ist als der jener *f. japonica*. — Andere, von Makino am Yokogura yama auf der Insel Shikoku gesammelte Exemplare besitzen etwas kleinere Blüten und rundlich-ovale stumpf gekerbte Blättchen; ein Wurzelblatt zeigt an der Mitte des Stieles ein rudimentäres Fiederchen. Makino schrieb auf die Etikette: „I suppose this variety differs from *var. ternata*", die schwache kurz-

striegelige Behaarung der Blätter paßt aber zu ihr. — Angesichts solcher Pflanzen kommt einem der Gedanke, ob man es nicht mit Bastarden zwischen *P. Freyniana* und *P. fragarioides var. Sprengeliana* zu tun habe, ein Gedanke, der mir auch schon beim Studium der japanischen Form der *P. fragarioides var. stolonifera* aufgestiegen ist. — Die Frage kann ohne ein größeres Vergleichsmaterial der japanischen Formen beider Spezies und ohne eingehende Beobachtungen über ihr Vorkommen im Lande selbst nicht gelöst werden.

Grex 30. Tormentillae. (Cfr. pag. 52.)

Th. W. Monogr. (1908); Asch. & Gr. Syn. VI. (1904) ampl.; Rydb. Monogr. N.Am. Pot. (1898) ampl.; Tormentillae pp. et Reptantes pp. Lehm. Rev. (1856); Tormentilla Focke Abh. NV. Bremen X. (1889) ampl.; Axilliflorae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp.

Der Hauptcharakter dieser Gruppe liegt in dem eigentümlichen sympodialen Bau der langen, seitlich aus den Blattachseln der verkürzten Zentralachse hervortretenden, die Grundblätter weit überragenden Blütenstengel. Bei 6 von den 8 Arten der Gruppe sind die Stengel ausläuferähnlich, scheinbar ganz einfach und unverzweigt, scheinbar an ihrer Spitze unbegrenzt weiterwachsend und den Stengelblättern gegenüber einzelne langgestielte Blüten treibend. Tatsächlich gabelt sich der zuerst einfache Stengel auch bei diesen Arten schon weit unten über dem ersten bis dritten Laubblatt an der Spitze derart, daß er unmittelbar neben der mit einer Blüte abschließenden, nicht weiter wachsenden Endknospe eine Seitenknospe bildet, welche rasch weiterwächst, jene (den Blütenstiel oder die verkümmerte Endknospe) seitwärts drängt und nun scheinbar die unmittelbare Fortsetzung der ursprünglichen Endknospe eines monopodialen Stengels darstellt. Alsbald wiederholt sich derselbe Vorgang an der Spitze des Sprosses, so daß also die langen scheinbar einfachen (monopodialen) Stengel aus einer Folge aneinander gereihter ungleichwertiger Generationen von Seitentrieben erster, zweiter, dritter und folgender Ordnungen bestehen. Interessant ist, daß diese langen Blütenstengel nicht nur den wahren sterilen Ausläufern (z. B. der Erdbeeren) sehr ähnlich sehen, sondern z. T. auch die Funktion solcher übernehmen, d. h. der vegetativen Vermehrung der Pflanzen dienen, indem sie bei den meisten Arten an den Knoten leicht anwurzeln, Adventivknospen und aus diesen neue selbständige Pflanzen entwickeln.

Bei zwei Arten gabeln sich die Stengel ein paarmal oder öfter derart, daß zunächst beide Gabeläste an ihrer Spitze weiterwachsen. Dann verhalten sich die einzelnen Äste wieder ähnlich wie die scheinbar einfachen Stengel der 6 andern Arten, was besonders bei der arm- aber langästigen *P. procumbens* und einigen Bastarden deutlich hervortritt, weniger deutlich bei der oft viel- und kurzästigen *P. Tormentilla*; denn bei dieser wird bei oftmaliger Gabelung der Blütenstand mitunter sehr kompliziert-rispig, weil die aufeinander folgenden Generationen der Seitentriebe nicht nur z. T. in einer Linie hintereinander, sondern auch großenteils nebeneinander stehen. — Wenn wir im folgenden bei Behandlung der Arten der Kürze halber von einfachen oder unverzweigten und gegabelten Stengeln, von einem einfachen und rispigen Blütenstand, von seitenständigen Blüten etc. sprechen, so geht aus dem Gesagten hervor, in welchem Sinne solche Ausdrücke in dieser Gruppe zu verstehen sind.

Vier Arten der Gruppe besitzen nur dreizählige Grundblätter; die fünfzähligen bei drei Arten (und bei *P. procumbens* z. T.) sind meist deutlich subpedat und entstanden offenbar aus dreizähligen durch Teilung der Seitenblättchen derselben. — Nach Stellung und Form des Griffels rücken die *Tormentillae* den *Aureae* und *Fragarioides* am nächsten; ich habe sie daher diesen angeschlossen, obwohl sie in mancher Beziehung von beiden ebenso stark abweichen, als von andern auch im Griffelbau weit entfernten Potentillen-Gruppen.

Auf ein hohes Alter der Gruppe läßt neben der morphologischen Isoliertheit auch ihre heutige Verbreitung in allen drei Kontinenten der Nordhemisphäre schließen. Bei der großen Übereinstimmung der Arten in allen wichtigeren morphologischen Charakteren bilden sie eine der natürlichsten Gruppen, und wir dürfen wohl annehmen, daß sie alle einem und demselben Urstamm entsprossen sind. Welche der heutzutag existierenden Arten jenem wahrscheinlich mit einem großen Teil der arkto-tertiären Flora ausgestorbenen Urstamm am nächsten steht, ist natürlich nicht festzustellen; da aber die einzige amerikanische, eine europäische und 4 asiatische Arten e i n f a c h e Stengel besitzen und (— wenn wir für jetzt von der sehr wahrscheinlich aus *P. reptans* · *Tormentilla* hervorgegangenen *P. procumbens* absehen —) nur eine einzige, die europäische *P. Tormentilla*, verzweigte Stengel aufweist, so liegt die Vermutung nahe, daß die Stammart der Gruppe unverzweigte Stengel besaß, daß sich aber die *P. Tormentilla* schon in sehr alter Zeit in der Europa am nächsten liegenden tertiären Arktis abgezweigt haben kann, während der Urstamm in Amerika und Asien nur Nachkommen mit unverzweigten Stengeln südwärts vorschob. — Amerika besitzt nur e i n e auf den östlichen Teil der Vereinigten Staaten und Canadas beschränkte Art, Europa drei, von welchen eine auch auf Westasien übergeht, und eine, die in ganz Europa verbreitete, auch den größten Teil Asiens einnimmt; außerdem besitzt Asien noch vier Arten für sich allein.

C o n s p e c t u s s p e c i e r u m.

I. Caules ramosi ramis pluri- vel multifloris; flores plerumque tetrameri (in *P. procumbenti* partim pentameri).

A. Folia radicalia et caulina ternata, caulina sessilia vel quandoque brevissime petiolata; caules erecti vel adscendentes vel prostrati, superne vel a medio panniculatim dichotomo-ramosi ramis nunquam ad genicula radicantibus. *P. T o r m e n t i l l a.*

B. Folia radicalia et caulina inferiora 3—4—5nata, caulina ± longe petiolata; caules initio adscendentes, mox decumbentes, iteratim dichotomo-ramificati ramis valde elongatis flagelliformibus versus autumnum saepissime ad genicula radicantibus . . . . . *P. p r o c u m b e n s.*

II. Caules simplices (rarissime quasi errore bifurcati), valde elongati, raro suberecti, plerumque prostrati vel subrepentes, saepissime ad genicula radicantes; flores solitarii et dissiti, plerumque foliis caulinis oppositi, rarius axillares; flores pentameri.

A. Folia radicalia et caulina 5—7nata intermixtis raris ternatis.

1. Sepala lata, interna ovata vel oblonga acuta, externa internis quandoque subsimilia, saepissime tamen illis longiora et majora, elliptica vel oblonga obtusa, post anthesin excrescentia et foliacea; foliola obovata vel oblongo-obovata dentibus aequalibus approximatis multiserrata vel -crenata; flores plerumque magni; caules facillime radicantes . . . . *P. r e p t a n s.*

2. Sepala angusta lanceolata acuta vel acuminata, subaequalia vel externa notabiliter minora et angustiora; flores mediocres vel parvi; caules aegre radicantes.

a. Foliola obovata vel oblongo-obovata vel (rarius) oblonga, a tertio inferiore vel a medio dentibus subaequalibus plerumque acutis serrata. (America bor.) . . . . . *P. c a n a d e n s i s*

b. Foliola lanceolata vel elliptico-oblonga antice attenuata, acute serrata et biserrata dentibus valde inaequalibus irregulariter distantibus, terminali porrecto. (Asia) . . . . . *P. f l a g e l l a r i s.*

B. Folia radicalia et caulina ternata, rarissime unum alterumve partitione foliolorum externorum 4—5natum.

1. Carpophorum post anthesin exsuccum et vix auctum . . . . . *P. simulatrix.*
2. Carpophorum post anthesin valde intumescens, carnosum, rubrum, illo fragarum simillimum sed non deciduum.
   a. Carpophorum glabrum; sepala externa permagna trifida vel plurifida. (Asia, in aliis regionibus subspontanea) . . . . . *P. indica.*
   b. Carpophorum pilosum; sepala externa integra. (Asia) . . . . . *P. Hemsleyana.*

291. Potentilla Tormentilla Neck.

Caudex valde incrassatus forma et magnitudine varius, nunc verticalis, nunc fere horizontalis, 1—3 cm crassus, subtuberosus, lignescens, paulatim cicatricibus caulium annorum praeteritorum et radicibus adventiciis coopertus, extus fuscus intus rubellus, e capite inter folia radicalia caules floriferos plures emittens; caules graciles erecti, adscendentes vel decumbentes, (5—)10—30(—50) cm longi polyphylli, raro subsimplices, plerumque bis, ter vel pluries bifurcati et inde modo pauci-, modo multiflori, sicut pedunculi et petioli de more parce vel modice arrecto-pilosi, rarius dense pubescentes vel sericei, eglandulosi; folia radicalia longe et graciliter petiolata ternata, raro intermixto uno alterove 4—5nato, valde fugacia (tempore florendi fere semper omnia evanuerunt), caulina et illa ramorum principalium sessilia vel subpetiolata, solummodo illa ultimarum ramificationum sensim valde reducta et partim simplicia; stipulae fol. rad. ± longe adnatae auriculis angustis lanceolatis acuminatis integris, illae fol. caul. multo majores foliaceae digitato-incisae, raro (in *var. sciaphila*) subintegrae sicut illae foliorum supremorum in ramulis ultimis inflorescentiae; foliola sessilia, rarius subpetiolulata, illa fol. rad. relative parva late cuneato-obovata, antice truncata vel rotundata, grosse et subobtuse paucidentata, illa fol. caulin. et ramorum principalium majora, longiora et angustiora, oblongo-lanceolata, plerumque a medio sursum inciso-serrata segmentis acutis (raro obtusis) patulis, ultimo porrecto; foliola omnia aut utrinque glabriuscula et viridia, aut subtus praesertim subadpresse pubescentia vel strigoso-pilosa, aut demum dense et longius sericeo-pilosa et subcanescentia; flores longissime et gracillime pedunculati solitarii, partim oppositifolii, partim ex dichotomia ramorum, tetrameri (intermixtis quandoque raris trimeris vel pentameris vel hexameris), circiter 10 mm lati, raro notabiliter minores vel majores; calycis laxe pilosi sepala modo acuta, modo obtusiuscula, externa lineari-oblonga multo angustiora ac interna ovato-lanceolata iisque aut subaequilonga, aut breviora, aut longiora; petala obcordata vel oblongo-obovata emarginata calycem plerumque parum, rarius longe superantia, flava, ad basin subcrocea; discus staminifer subglaber, stamina 15—20 filamentis longis, antheris parvis subrotundis superne et inferne leviter emarginatis; receptaculum parvum depressum valde pilosum oligocarpum; carpella ovoidea matura plerumque rugosa et obsolete carinata, rarius laevia; stylus subterminalis quandoque non typice claviculiformis, sed a basi usque ad stigma parum aut vix dilatatum aeque tenuis, vel etiam ad basin interdum subintumescens, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. (Maj.—)Jun.—Aug. et saepe usque ad Octobrem.

P. Tormentilla Necker Hist. Comm. Acad. Theod. Palat. II. 491 (1770); Schrank (1789), Sibth. (1794), Nestl., Lehm., Koch, DC. Prodr., Gaud., Ledeb., Gren. & Godr., Boiss., Rouy & Camus et auct. plur.; Fragaria Tormentilla Crantz Stirp. Austr. ed. 1. II. 23 (1763); Potentilla Tormentilla erecta Scop. Fl. Carn. ed. 2. I. 360 (1772); Pot. silvestris Necker Del. Gall.-Belg. I. 222 (1768); Asch. in Fl. Brand. I. 193; Asch. & Gr. Fl. Nordostd. Flachl. 411; it. Syn. VI. 833; Beck Fl. N. Österr. (1892); Schwarz Fl. Nürnb.-Erl. (1899); Kirchn. & Eichl. Fl. Württemb. (1900) et aliorum; P. tetrapetala Hall. f. in Ser. Mus. Helv. I. 51 (1818); P. erecta Hampe in Linnaea XI. 50 (1837); Dalla Torre Anl. z. Best. d. Alpenpfl. 204 (1882); Zimm. Eur. Art. Pot. 5 (1884) s. restr.; Murb. Bot. Not. 1890. 194; Schinz & Kell. Fl. Schweiz (1900) et al. auct. modern.; Tormentilla erecta L. Spec. pl. 500 (1753) et auct. mult. vet.; T. officinalis Curt. Fl. Lond. V. t. 35; Sm. Engl. Fl. ed. 2. II. 428; Host. Fl. Austr. II. 45; T. tuberosa Ren. Fl.

Dep. de l'Orne 148 (1804): T. adstringens Lindem. Bull. Soc. nat. Moscou XXIII. 2. 480 (1850): T. recta Schur En. pl. Transs. 188 (1866). — Icones: Hayne Arzneigew. II. t. 48; Dietr. Fl. Bor. III. t. 173; Sturm Deutschl. Fl. fasc. 34; Fl. Dan. IV. t. 589; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5 XXV. 261, t. 2602.

Die einzige Art, mit welcher gewisse niederliegende, wenig verzweigte, aber langästige Formen der *P. Tormentilla* verwechselt werden könnten, ist die folgende *P. procumbens*, besonders wenn diese erst am Beginn der Blütezeit steht und noch nicht die sehr verlängerten Hochsommer- und Herbstzweige gebildet hat, welche an den Knoten sehr leicht anwurzeln und immer das beste Unterscheidungsmerkmal sind. Da bei beiden Arten mehrere Charaktere (Größe der Blüte, Form und Zahl der Teilblättchen, gestielte oder ungestielte Stengelblätter, ganze oder gespaltene Nebenblättchen usw.) sehr veränderlich sind und in weiten Grenzen schwanken, reicht häufig ein einzelner derselben zur sichern Bestimmung einer Pflanze nicht hin, und man wird auf das Zusammentreffen mehrerer das Hauptgewicht legen müssen. Gewöhnlich schenkt man ein paar recht guten Kennzeichen der *P. Tormentilla*, z. B. dem sehr stark und knollig verdickten Wurzelstock und den zur Blütezeit fehlenden Grundblättern (— bei *P. procumbens* jener schwach oder mäßig verdickt und diese zum großen Teil bleibend —) zu wenig Beachtung und berücksichtigt sie auch beim Einlegen der Pflanzen nur zu häufig gar nicht.

P. Tormentilla, in früheren Jahrhunderten ein hochgeschätztes Arzneimittel, ist die einzige Spezies der Gattung, welche noch heutzutage beim Volk eine, wenn auch bereits sehr beschränkte Anwendung als Hausmittel findet. Das „*Rhizoma Tormentillae*, Blutwurz, Ruhrwurz", wirkt, in Pulverform genommen, als ein gelindes Tonicum adstringens bei atonischen Diarrhöen, Ruhren, Blennorrhöen und Blutungen. Die Wurzel wird auch zur Bereitung eines heilkräftigen Schnapses benützt.

Verbreitung. Auf Heiden und Torfmooren, in Gebüschen und lichten Wäldern besonders auf feuchtem Boden, auf Triften und trockenen Wiesen etc. durch ganz Nord- und Mitteleuropa (mit Ausnahme Islands) von den atlantischen Küsten bis zum Ural allgemein verbreitet und sehr häufig, in den Alpen bis 2000 m hoch ansteigend; in Südeuropa jenseits der Alpen und Pyrenäen meist auf die höhern Gebirge beschränkt und selten werdend, so in Portugal und Spanien (— hier nach Lehmann fehlend, aber nach Willkomm und Lange „satis frequens" —); auf den Azoren. Angeblich fehlt sie in Sizilien, Albanien, Griechenland und auf Kreta (— Boissier erwähnt sie noch von Konstantinopel —). — Auf asiatischem Gebiet findet sie sich im Kaukasus und (nach Boissier) im Pontus lazicus, in Westsibirien wenigstens vom Ural bis zum Altai (Gouv. Tobolsk und Tomsk); ob auch noch in „Sibiria baicalensi" (nach Ledebour) scheint mir zweifelhaft. Sie fehlt in ganz Ost- und Südasien, in Afrika, in Grönland und ganz Amerika.

Varietäten. Bei wenigen Spezies weichen die Ansichten der Floristen über Abgrenzung, Bewertung und Subordination der „Spezies", „Rassen", Varietäten und Formen so sehr von einander ab, als wie bei dieser: während ihnen die einen (darunter u. a. Zimmeter) einen sehr übertriebenen Wert beilegen, erklären sie andere allesamt oder die meisten für unbedeutende und unbeständige Standortsformen. Bei der tatsächlich vorhandenen Unzahl von Formen, bei der Unbeständigkeit ihrer Charaktere und dem dadurch veranlaßten scheinbaren Zusammenfließen aller untereinander, welches ihre Abgrenzung so sehr erschwert bis unmöglich macht, ist es nicht leicht, den richtigen Mittelweg zu finden. Es tritt hier wieder der Fall ein, daß die Anhäufung eines großen Vergleichsmaterials die Unterscheidung nicht nur nicht erleichtert, sondern im Gegenteil immer schwieriger und unsicherer macht. Durch das Studium der einschlägigen Literatur wird man bei der Knappheit und Unzulänglichkeit der Diagnosen besonders der ältern Autoren und bei dem häufigen Widerspruch zwischen Beschreibung und Autor-Exemplaren auch nicht gefördert und ist ständig der Gefahr ausgesetzt, falsch zu zitieren. — Ich bin längst zur Überzeugung gelangt, daß in dieser Spezies eine starke Zusammenziehung der Formen in wenige Varietäten und die Entfernung eines großen unnützen Literatur-Ballastes viel eher am Platz ist, als eine rein künstliche komplizierte Sub- und Koordination aller Formen, die jemals aufgestellt worden sind, und werde danach handeln.[1])

[1]) Auch in Aschersons-Graebners Synopsis ist nach meiner Meinung viel zu viel Rücksicht genommen auf z. T. sehr fragwürdige, z. T. ganz unbedeutende Formen und sind zu viele „Rassen" aufgestellt oder vermutet worden. Ich

I. Folia caulina sessilia, raro unum alterumve infimorum breviter petiolatum.

A. Caules plerumque debiles decumbentes vel e basi arcuata adscendentes, raro stricte erecti, de more 10—30 cm longi, superne divaricate ramosi; foliola raro ultra 2 cm longa; flores parvi ca. 10 mm lati vel minores . . . . . *v. typica.*

B. Caules robusti plerumque stricte erecti, quandoque usque 50 cm alti, subsimplices vel superne pauciramosi ramis arrectis paucifloris; foliola magna haud raro ultra 3 cm longa, stipulae maximae saepe ultra 2 cm longae profunde 3—plurifidae.

1. Foliola blanda vel firma et crassiuscula (nec tamen coriacea) sicut caules et petioli parce vel modice pilosa, supra saepe glabrescentia, subtus ad nervos quandoque densius pilosa . . . . . *v. strictissima.*

2. Foliola coriacea valde nervosa, sicut caules et petioli utraque facie (etiam in statu adulto) dense et longe adpresso-pilosa. (Azores) . . . *v. insignis.*

II. Folia caulina inferiora et media, plerumque etiam superiora, breviter sed conspicue (1—4, raro ultra 5 mm) petiolata.

A. Caules pilis brevibus plerumque parce, raro densius obsiti (brevipili); flores parvi 6—10 mm lati; foliola dentata vel inciso-dentata segmentis ovatis vel lanceolatis porrectis.

1. Planta plerumque robusta et magna; caules saepe ultra 30 cm longi a medio vel tertio inferiore multiramosi ramis valde divaricatis multifloris; foliola magna plerumque crassiuscula, stipulae inciso-dentatae vel fissae. *v. dacica.*

2. Planta debilis parva; caules graciles prostrati raro ultra 10 cm longi parce ramosi vel subsimplices pauci- vel pluriflori; foliola parva blanda paucidentata; stipulae integerrimae vel interdum bifidae, aut uno alterove denticulo praeditae; flores parvi . . . . . *v. sciaphila.*

B. Caules pilis valde elongatis obsiti (longipili); flores magni; foliola profunde incisa segmentis linearibus falcatim extrorsum vergentibus. (Lusitania). *v. lusitanica.*

Var. typica Th. W. Pot.-Stud. I. 103 (1901); *P. silvestris* α) *typica* Beck Fl. N.Österr. 752 (1892) pp.[1]); *P. silvestris* A. *eu-silvestris* Asch. & Gr. Syn. VI. 834 (1904) pp. (exclusa *Neumayeriana*); *P. erecta* Zimm. Eur. Art. Pot. 5 (1884). — Die gemeinste, verbreitetste und formenreichste Varietät (nach Aschers.-Graebner „Rasse"). Es ist schon sehr schwer, sie von den Varietäten *strictissima*, *dacica* und *sciaphila* abzugrenzen, weil sie durch Zwischenformen mit ihnen verbunden ist; aber die Unbeständigkeit und vielfache Vermischung ihrer F o r m e n untereinander ist derart, daß eine rationelle Subordination derselben unmöglich wird, was man erst dann recht einsieht, nachdem man sie jahrelang in einem abwechslungsreichen Heide-Gebiet (z. B. in der Dresdner Heide) genau beobachtet hat. Man erkennt, daß die Formen in erster Linie vom Standort, — ob naß oder trocken, schattig oder sonnig, sandig, lehmig oder moorig —, z. T. auch vom Alter der Pflanzen abhängen, also individueller Natur sind, und daß es oft nicht schwer ist, in einem kleinen Umkreis 5 oder 6 unterscheidbare, aber durch charakterlose Zwischenformen unter sich

halte keine einzige unserer mitteleuropäischen Varietäten und Formen für eine „Rasse", mit welchem Wort ich den Begriff der Beschränkung auf ein bestimmtes geographisches Gebiet verbinde. Es scheint mir auch verfrüht, von „Rassen" zu sprechen auf Grund je e i n e s Individuums aus Süd- oder Nordeuropa, so lange wir über die Verbreitung und Standortsverhältnisse der Form noch gar nichts wissen (Rasse *Lusitanica* Asch. & Gr. von Coimbra, Rasse L a n g e i Asch. & Gr. von Kopenhagen!).

[1]) B e c k unterscheidet (l. c.) nur α) *typica* und β) *Neumayeriana*. Da nun die letztere nach T r a t t i n n i c k s ausführlicher Beschreibung höchst wahrscheinlich nicht zu *P. Tormentilla* gehört, so unterscheidet B e c k von dieser Art eigentlich gar keine Varietät oder Form. Bei ihm besteht die ganze Gruppe der Tormentillae nur aus *P. silvestris* und *P. reptans* (auch diese ohne Varietäten); Bastarde werden nicht erwähnt.

verbundene Formen zu sammeln. Welchen Zweck hat es, diese Formen eingehend zu beschreiben und besonders zu benennen?

Die *var. typica* besitzt meist ziemlich lange, aufrechte und locker verzweigte mehrblütige Stengel. Auf höhern Gebirgen, aber auch an sterilen offenen Stellen der Ebenen werden die Pflanzen häufig zwerghaft: die Stengel bleiben kurz und werden selten über 10 cm lang, legen sich nieder, verzweigen sich wenig und sind armblütig. (Dahin: *f. alpina* Th. W.; *P. silv.* A. a. 1. b. *alpina* Asch. & Gr.; *Tormentilla recta* α) *alpina* Schur; *P. erecta v. minor* Sauter; *P. erecta f. depressa alpina* Hut. in sched.)

Hohe kräftige Pflanzen verästeln sich mitunter stark und breiten ihre reichblütigen Zweige sparrig aus, wodurch sie sich habituell oft sehr der *var. dacica* nähern, welche aber kurz-gestielte Stengelblätter besitzt. (Dahin: *f. divergens* Th. W.; Focke pro var.; *Tormentilla divergens* Rchb. Fl. Germ. exc. no. 2248 (1832) ex diagnose et quibusdam specim. authent.; *Potentilla divergens* Poeverl. Denkschr. KBG. Regensb. VII. N. F. I. 169 (1889) (vergl. Th. W. Pot.-Stud. I. 104, und Poeverlein l. c.); — *P. silvestris* A. I. b. 1. *b distendens* Asch. & Gr. l. c. 836; *P. silv.* A. I. b. 2. *Fleischmannii* Asch. & Gr. l. c. 837; *P. silv.* A. I. a. 1. c. 3. β) *patula* Asch. & Gr. l. c. 835.

Selten tritt *var. typica* mit sehr tief eingeschnittenen, fast fiederspaltigen Blättchen auf. (Dahin: *f. pinnatifida* Soby Bot. Tidsskr. 3 Raekke II. 268 (1878) pro var.; *f. incisa* Domin Sitzber. Böhm. Ges. Wiss. 1903, XXV. 40; — auch die stark behaarte *P. monacensis* Zimm. Bot. Kal. 1887. 67, gehört wenigstens nach dem Blattschnitt hieher.)

Die Größe der Blätter, bez. der Blättchen schwankt sehr und die Unterscheidung von klein- oder großblätterigen Formen ist fast wertlos. Trotzdem wurden die extremsten besonders benannt. (Blättchen meist nicht über 7—8 mm lang: *P. silvestris v. typica f. parvifolia* Asch. & Gr. l. c.; — Blättchen 3 bis weit über 3 cm lang: *P. erecta v. macrophylla* Paiche ex Siegfr. Bot. Zentralbl. 1895. 33. Zur großblätterigen Form gehören wohl auch *P. Torm.* β) *elatior* Lehm. Rev. Pot. und *var. latiloba* Ser. in DC. Prodr.)

Meist ist die Behaarung der Pflanzen an Stengeln und Blättern schwach oder mäßig, mitunter aber steigert sie sich derart, daß sie (wenigstens auf der Blattunterseite) dicht weißhaarig und seidig schimmernd erscheinen. (*f. pubescens* Woerl. DBM. 1885. 51 pro var.; *P. pubescens* Poeverl. l. c. 167 (1889); *P. Torm. var. hirta* Holler 23. Ber. Nat. V. Augsburg 101 (1875)?? — Nach der Behaarung kann auch die tief eingeschnitten-gezähnte „*P. monacensis*" Zimm. hier erwähnt werden.)

Obwohl die Nebenblättchen gewöhnlich fingerförmig eingeschnitten sind (*f. fissistipula* Asch. & Gr. l. c.), so treten sie doch selten auch ganzrandig oder nur wenig gezähnt auf (*f. integristipula* Asch. & Gr. l. c.).

Die Blüten sind häufig nicht über 6—7 mm breit (*f. parviflora* Asch. & Gr. l. c.; *var. micrantha* Vocke), selten bis 15 mm breit und dann denen der *var. strictissima* ähnlich (*f. macropetala* Asch. & Gr. l. c.).

Natürlich kombinieren sich die Merkmale aller genannter und nicht genannter Formen aufs mannigfaltigste.

Var. strictissima Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 820 (1892); Th. W. Pot.-Stud. I. 105 (1901). *P. silvestris var. strictissima* Beck Annal. Wien. Hofmus. XI. 51 (1896); Asch. & Gr. l. c. 837; *P. strictissima* Zimm. Eur. Art. Pot. 5 (1884); Poev. l. c. 164; *P. Torm. v. elatior* Tratt. Ros. Monogr. IV. 74 (1824)?[1]); Lehm. Rev. Pot. 177. pp.?; *Tormentilla alpina* Opiz Boheims Gew. 64 (1823) fide specim. auth. ex Domin l. c. — In typischer Ausbildung ist diese Varietät leicht kenntlich an ihren hohen strammaufrechten robusten Stengeln, die sich nur oben ein- oder zweimal gabeln und armblütig sind, durch ihre großen, grobgezähnten sitzenden Blätter und die ebenfalls sehr großen starkzerschlitzten Nebenblätter, endlich durch verhältnismäßig große die Kelchzipfel bedeutend überragende Kronblätter.

[1]) In der Diagnose nennt Trattinnick die Blätter allerdings „exstipulata, quinata", wahrscheinlich die Nebenblättchen für die äußeren Teilblättchen haltend; aber in der darauf folgenden Beschreibung spricht er von „foliis infimis subpetiolatis ternatis, stipulis sessilibus pectinatis" und von „foliolis sesquiuncialibus", was sich alles auf *var. strictissima* beziehen läßt.

Sie tritt, wie es scheint, im ganzen Gebiet der Art zerstreut auf, am häufigsten in höhern Gebirgen (Alpen, Vogesen, Riesengebirge, Erzgebirge, Fichtelgebirge, Kaukasus etc.); aber allenthalben kommen neben typischen Exemplaren auch mehr oder weniger stark abweichende Formen vor, welche sich morphologisch bald mehr der *var. typica*, bald mehr der *var. dacica* nähern, so daß diese drei Varietäten sich in einigen Gegenden kaum auseinander halten lassen und durch die mannigfaltigsten Mittelformen in einander überzugehen scheinen.[1]) Es hat keinen Zweck, diese Formen zu beschreiben und mit besondern Namen zu belegen; am besten bezeichnet man sie als *var. strictissima—typica* und *var. strictissima—dacica*. Zur ersten könnte man vielleicht auch einige der vielen oben erwähnten Formen der *var. typica* ziehen.

Eine in Böhmen auf Torf- und Sumpfwiesen wachsende kleine niedrige Form mit vielen meist einfachen Stengeln und kleinen Blättern nannte K. Domin l. c. so nebenbei *f. turfosa*, eine andere etwas stärker behaarte *f. hirsuta*. — Aus dem Kaukasus (Prov. Kutais) kenne ich eine *f. subsericea*, deren Blätter besonders auf der Unterseite dicht von langen Seidenhaaren bedeckt und weiß-schimmernd sind, wodurch sie an die folgende Varietät erinnert.

Var. insignis Domin in litt. ad me (1907) et in Fedde Rep. nov. sp. V. 66 (1908). — „Caules robusti elati erecti, superne tantum pauci-ramosi, 25—35 cm alti, dense adpresso-pilosi; folia magna foliolis sessilibus coriaceis (intermedio 2—3 cm longo) obovato-cuneatis, utrinque 4—6 dentibus lanceolatis acutis instructis, adultis quoque supra et subtus ad nervos valde prominulos longe adpresso-pilosis; stipulae oblique obovato-rotundatae 2 cm et ultra longae et interdum latiores, inciso-serratae: flores ca. 15 mm lati tetrameri; calycis adpresso-pilosi sepala externa internis paulo breviora; petala diametro transversali latiora." (K. Domin in litt.) — Auf der Azoren-Insel San Miguel von F. D. Godman a. 1865 gesammelt (Herb. Kewense).

Nach der Diagnose meines Freundes, der die Pflanze im Herbar von Kew (London) eingesehen und genau studiert hat, steht sie in den meisten Merkmalen (mit Ausnahme der durch Sperrdruck hervorgehobenen) der *var. strictissima* sehr nahe; sie dürfte sich aber doch weiter von dieser entfernen, als es nach der Diagnose den Anschein hat, und vielleicht eine varietas geographica darstellen, weil sie auf Herrn K. Domin, der die mitteleuropäische *var. strictissima* sehr gut kennt und kein „Speziesmacher" ist, einen so befremdenden Eindruck machte, daß er seiner Mitteilung an mich beifügte: „(an species propria?)". Leider besitze ich bis jetzt keine Form der *P. Tormentilla* von den Azoren, welche zum Vergleich dienen könnte; auch fehlt mir die ihr geographisch am nächsten gelegene *var. lusitanica*, welche vielleicht durch ihre lange Behaarung und großen Blüten in engerer Beziehung zu ihr steht.

Var. dacica Borbás in sched. ex Zimm. Eur. Art. Pot. 5 (1884); Th. W. l. c. 105; Domin l. c. 41; *P. dacica* Zimm. l. c.; Poeverl. l. c.; *P. silvestris* B. I. b. *divergens* Asch. & Gr. Syn. VI. 840 (1904) non *Tormentilla divergens* Rchb.; *Tormentilla parviflora* β) *petiolata* Wallr. in Linn. XIV. 580 (1840)?; *P. Torm.* α) b. *„foliis caulinis petiolatis"* Lehm. Rev. Pot. 177.

Mit Recht hat Poeverlein die Vermutung Zimmeters, daß die *Tormentilla divergens* Rchb. zu dieser Varietät gehöre, als unbegründet zurückgewiesen, weil in deren Diagnose die Blätter sitzend genannt werden. Auch ich habe in meinen Potentillen-Studien I. 104 nachgewiesen, daß sich die Reichenbachsche Diagnose nur auf eine Form der *var. typica* beziehen kann. Der Einwand von Ascherson-Graebner, daß Reichenbach unter dem Namen *divergens* einige Exemplare mit deutlich gestielten Blättern ausgegeben habe, ist nicht stichhaltig, denn er hat unter demselben Namen auch Exemplare mit ungestielten Blättern ausgegeben (z. B. die „*var. Fleischmannii* Asch. & Gr."!), scheint demnach den Unterschied zwischen gestielten und ungestielten Blättern nicht beachtet, oder doch für belanglos gehalten zu haben. Unter diesen Umständen müssen wir uns an die Diagnose des Autors halten und diese stimmt nicht zu *var. dacica*. Aber selbst wenn die *Tormentilla divergens* Rchb. identisch mit *var. dacica* wäre, müßte der letztere Name nach Art. 49 der internationalen Nomenklaturregeln unserer Form bleiben, weil er zuerst von Borbás einer Varietät der in die richtige Gattung *Potentilla* versetzten *Tormentilla* gegeben wurde.

[1]) Auch Poeverlein hat in seiner Abhandlung über die bayrischen Potentillen (l. c.) wiederholt auf diese „Zwischenformen" hingewiesen. Vergl. darüber auch Ascherson-Graebner l. c. 842. — Inwieweit sie auf Kreuzungen der Varietäten (Blendlingen), oder auf ungeschlechtlichen Annäherungen beruhen, wird sich im Einzelfall höchst selten feststellen lassen.

Die Verbreitung dieser, wenn typisch ausgebildet, ebenfalls recht charakteristischen Varietät ist so ziemlich dieselbe wie die der *var. strictissima*, d. h. sie kommt vorherrschend in den höhern Gebirgen, aber zerstreut auch in den Tiefebenen, der meisten Länder des Verbreitungsgebietes der Art vor. — Ihre Merkmale hat Zimmeter in seiner lateinischen Diagnose (l. c.) gut zusammengestellt. Die Stengel sind robust, aufrecht oder aufsteigend, reich sparrig-verzweigt und reichblütig, wodurch sie sich von der *var. strictissima* ebenso leicht unterscheiden läßt, als durch die kleinen langgestielten Blüten; dagegen stimmt sie mit dieser durch die großen tief zerschlitzten Nebenblätter und die großen oft etwas lederigen Stengelblätter überein. Was sie sowohl der *var. strictissima* als auch der *var. typica* gegenüber besonders kennzeichnet, sind die 1—4 mm lang gestielten Stengelblätter. — Durch das Fehlen des einen oder des andern der angegebenen Merkmale nähert sie sich häufig mehr oder weniger stark einer der beiden Varietäten, denen wir sie gegenüber gestellt haben, und es entstehen dadurch viele unbestimmte, kaum beschreibbare Mittel- oder Zwischenformen, welche man kurzweg als *var. dacica—typica* und *var. dacica—strictissima* bezeichnen kann, wie ich schon oben bei Besprechung der *var. strictissima* bemerkt habe. Es scheint mir dies besser zu sein, als eine Reihe von Formen besonders zu benennen und dieser oder jener Varietät zu subordinieren.

Zu *var. dacica—strictissima* gehört auch die *P. Favrati* Zimm. Bot. Kal. 1887 67; it. Beitr. S. 10 (1889); vix Poev. l. c. 173; *P. silvestris* B. I. a. 2. *Favrati* Asch. & Gr. Syn. VI. 839 (1904). Ich erwähne diese nichtssagende „Spezies" nur, weil sie in der Synopsis von Aschersón-Graebner so übermäßig hoch (als besondere „Rasse") bewertet wurde. Das ganze Zimmeter zu Gebot gestandene Material habe ich in seiner Sammlung eingesehen und studiert. Es besteht — abgesehen von einem nicht maßgebenden angeblichen Kulturexemplar Siegfrieds (No. 15) — aus den Favratschen Originalpflanzen von der Mayenwand am Rhonegletscher in 1900 m H., welche der *var. strictissima* im ganzen näher stehen als der *var. dacica*, an welche sie eigentlich nur durch ein paar gestielte untere Stengelblätter (andere sind ganz ungestielt) und z. T. kleinere Blüten (Zimmeter nennt sie groß!) erinnern; — zweitens in einer „*Potentilla* . . . . .? vom Hühnerspiel am Brenner bei den Alpenhütten. Leg. Zimmeter", mit der Bemerkung: „Der *P. dacica* Borb. ziemlich ähnlich." Das letztere ist richtig, sie gleicht aber auch den Exemplaren Favrats von der Mayenwand, was Z. übersehen zu haben scheint. In meinem eigenen Herbar liegen andere von Favrat a. 1890 ebenfalls an jener Mayenwand gesammelte Exemplare. — Schon a. 1902 schrieb ich in meinen Notizen zu Zimmeters Herbar: „Diese *P. Favrati* ist nichts weiter, als eine *var. dacica -strictissima*, wie ich sie auch im Erzgebirge und sogar in der Dresdner Heide gesehen habe", und bei dieser Behauptung bleibe ich auch jetzt noch. (Vergl. auch m. Pot.-Stud. II. 65). — Poeverleins *P. Favrati*, die Sendtner schon 1849 im Algäu gesammelt haben soll, muß etwas ganz anderes sein, denn er sagt: „Ich sehe darin eine Alpenform der *P. sciaphila* mit gedrungenem robustem Wuchs und wenigen großen Blüten." Unter den Varietäten der *P. Tormentilla* gibt es kaum einen größeren Gegensatz als den zwischen *var. sciaphila* und der *P. Favrati* Zimmeters!

Var. sciaphila Th. W. Pot.-Stud. I. 105 (1901); *P. silvestris* B. I. a. 1. *sciaphila* Asch. & Gr. Syn. VI. 838; *P. sciaphila* Zimm. Eur. Art. Pot. 5 (1884); Poeverl. l. c.; *P. reducta* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 231 (1900) pro subspecie („une forme") *P. Tormentillae*; *P. Torm. var. Herminii* Ficalho Apontam. fl. Portug., Rosac. p. 15. ex Rouy & Cam. l. c.; *P. Salisii* Boreau in Mém. Soc. acad. Maine-et-Loire 1863. 50 ex Rouy & Cam. l. c. (?). — Diese kleinste und zarteste Varietät der *P. Tormentilla* zeichnet sich durch ihre fast fadenförmig-dünnen hingestreckten 3—6, selten über 10 cm langen, wenig verzweigten, daher meist armblütigen Stengel, durch ihre kleinen 1 - 4 mm lang gestielten Stengelblätter, welche arm- und kurzzähnige Teilblättchen und ganzrandige (selten 2spaltige oder 1—2zähnige) Nebenblättchen besitzen, und durch meist sehr kleine Blüten aus. Die Pflänzchen behalten häufig auch im Sommer und Herbst zahlreiche Wurzelblätter, und dies trägt mit dem ganzen Habitus dazu bei, daß sie oft wie Zwergexemplare der *P. procumbens* aussehen, die aber viel länger gestielte Stengelblätter, meist 3—4—5teilige Grundblätter, viel größere Blüten etc. besitzt.[1]) Ich glaube daher, daß die *P. Salisii* Bor. (nach Rouy & Camus

[1]) Ausführliches darüber in Pot.-Stud. I. 106.

„une forme" der *P. procumbens* und nach ihrer Meinung identisch mit *P. nemoralis* Salis-Marschl. in Regensb. bot. Zeit. 1834. II. 32, mit *P. procumbens var. Salisii* Briq. Rech. fl. mont. Corse 85 (1900), sowie mit *Tormentilla reptans* β) *humilis* Bert. Fl. Ital. V. 285) zu unserer *var. sciaphila* gehört, weil die Diagnose in Rouy & Camus l. c. fast genau mit der der letztern bei Zimmeter übereinstimmt (ich vermisse nur die genaue Angabe der Länge der Blattstiele). Sie wird von den hohen Bergen Korsikas angegeben. — Noch sicherer scheint es nach der Diagnose, daß die *P. reducta* Rouy & Cam. identisch mit Zimmeters *P. sciaphila* ist, welche diese Autoren gar nicht erwähnen. Sie geben sie ebenfalls aus Korsika, aber auch aus Portugal („Serra d'Estrella, Serra de Soajo, Murça") an.

F. major nenne ich eine große, aber außerordentlich zarte Form, welche auf den ersten Blick etwas an *P. procumbens* erinnert, aber alle Hauptmerkmale der *P. Tormentilla v. sciaphila* — die bedeutende Größe ausgenommen — vorzüglich ausgeprägt hat. Ihre fadenförmigen Stengel sind 15 bis über 20 cm lang, die Mittelblättchen der sehr kurzgestielten Stengelblätter 2 cm lang, aber jederseits nur 2—3zähnig; die z. T. noch im Sommer vorhandenen Grundblätter stets 3zählig, die spärlichen Blüten kaum über 5 mm breit usw. — Ich sah und besitze sie bis jetzt nur aus Südschweden („Scania"), wo sie bei Bokeberg im Juli 1882 von H. Nilsson als „*P. procumbens* Sibth. *f. umbrosa*, ad *P. Tormentillam* valde accedens" gesammelt wurde. Den Namen *umbrosa* möchte ich nicht beibehalten, weil er dasselbe besagt was *sciaphila*.

Die Meinung Aschersons-Graebners, daß *var. sciaphila* eine südliche „Rasse" sei, und daß alle in Mitteleuropa (diesseits der Alpen) zu ihr gezogenen Pflanzen nur Zwergformen der *var. typica* darstellen, „die mitunter auch eine ganz schwache Stielung der Blätter aufweisen", kann ich durchaus nicht teilen. Ich besitze aus Nord- und Mitteleuropa ganz typische Exemplare, welche in allen Punkten aufs beste mit der Diagnose und Beschreibung übereinstimmen, z. T. sogar besser, als manche aus den südlichen Gebirgen, z. B. die von Siegfried ausgegebenen Kulturexemplare der *sciaphila* vom Monte S. Salvatore in Helvetia italica (No. 12) und die vom See „Bacciola" im mittelitalienischen Apennin (No. 13), welche durch ihre mehrfach zerschlitzten Stipulae und im Blattschnitt weniger typisch sind, als z. B. manche Exemplare aus der Dresdner Heide, oder ein mir vorliegendes aus Mertens Herbar, welches Dr. Lüdersen a. 1811 bei Braunschweig gesammelt hat, sowie andere aus dem Harz, aus Siebenbürgen, Frankreich (Dordogne), England, Schweden. Zimmeter nennt (1884) für ihr Vorkommen allerdings nur alpine Gegenden: „Schweiz, Tirol (Bozen, Pustertal), Klagenfurt", später (1889) auch „Bosnien". Daraus geht aber doch nicht hervor, daß er (— wie Ascherson und Graebner meinen —) sie von den nördlichen Gegenden ausschließen wollte; aus diesen scheint er sie eben nicht gesehen zu haben, denn sie liegt von dort in seinem Herbar nicht vor, in welchem die *v. sciaphila* überhaupt nur sehr spärlich vertreten ist, aber nicht nur aus Süd-, sondern auch aus Nordtirol, und auch aus Südtirol z. T. nicht typisch, sondern als *sciaphila —typica*. Es mag ja sein, daß sie auf einigen südeuropäischen Gebirgen die einzige Varietät der *P. Tormentilla* ist und daher stets typisch auftritt, aber wo sie, wie z. B. in Mitteleuropa, mit andern Varietäten zusammen vorkommt, erscheinen auch die sogenannten „Übergänge" zu diesen, d. h. die Mittelformen *v. sciaphila —typica* und *v. sciaphila —dacica*, hauptsächlich die erstere. Diese in Herbarien nicht selten vorkommenden und einfach als „*P. sciaphila* etikettierten Mittelformen, welche sich im südlichen Europa ebenfalls finden, können den Floristen verwirren, aber sie beweisen nichts gegen das Vorkommen der reinen typischen *sciaphila* in nördlichen Ländern, so wenig als die häufigen *v. dacica —typica* und *v. strictissima—typica*, wenn sie streckenweise allein auftreten, etwas gegen die Existenz der reinen *var. dacica* und der reinen *var. strictissima* in einem Lande beweisen.

In Ascherson-Graebners Synopsis wurde der *var. sciaphila* die *P. curiensis* Brügger in sched. = *P. Tormentilla var. curiensis* Brügg. N. G. Graub. XXIX. 18 (1886); *P. erecta v. curiensis* Zimm. Beitr. 9. (1889) untergeordnet oder angeschlossen. Diese unglücklichste aller Brüggerschen Schöpfungen muß aus der Gruppe der *Tormentillae* gestrichen werden! Das einzige im Herbarium rhaeticum zu Chur existierende Exemplar wurde mir vor einigen Jahren mit verschiedenen Brüggerschen Potentillen desselben Herbars aus Zürich zur Revision zugeschickt. Der Kuriosität wegen möge hier die ganze Etikette mit der beigefügten Note von Brüggers Hand folgen:

„*Potentilla Tormentilla* × *verna*! mihi (*P. curiensis* m.)"

„Fl. Rhaet. Chur ob St. Luzi ca. 725 m (mit den Stammarten). Frühling 1882, von Schülern gebracht."

„N o t a. Differt a proxima P. Tormentilla: floribus 6petalis (10 mm latis) petalis vix contiguis basi breviter cuneatis, calycis segmentis subaequalibus (numero 10), stipulis obovato-oblongis seu oblongo-lanceolatis subdentatis s. integris, caule abbreviato (cum pedicellis 5,6—7 cm long.) firmiore, foliis petiolatis, foliolis obovato-oblongis, utrinque 2—4dentatis, dentibus ovatis obtusiusculis, et indumento! Brügger."

Wie sich die Pflanze von *P. verna* (der zweiten angeblichen Stammart) unterscheide, hat Brügger leider nicht angegeben. Nach ihrer genauen Untersuchung behaupte ich, daß sie von *P. Tormentilla* absolut nichts besitzt und daß, wenn er sie nachher als Varietät zu dieser zog, der Mißgriff nur noch schlimmer war. Aber auch die schon an und für sich aus theoretischen Gründen ganz unwahrscheinliche Kombination *P. Tormentilla* × *verna* ist bei der eingesehenen Pflanze ausgeschlossen. Sie gehört unstreitig in die Gruppe der *Aureae* (besitzt u. a. auch 5zählige Wurzelblätter ähnlich denen der *P. verna* und der *P. alpestris*). Bei dem fragmentarischen Erhaltungszustand läßt sich die Spezies nicht mit voller Sicherheit bestimmen.

Var. lusitanica Th. W.; *P. silvestris* D. *lusitanica* Asch. & Gr. Syn. VI. 834 (1904). „Stengel lang, schlaff, s e h r l a n g h a a r i g. Stengelblätter kurz gestielt, mit tief eingeschnittenen l i n e a l i s c h e n, s i c h e l f ö r m i g a u s w ä r t s g e b o g e n e n Z ä h n e n. Blüten groß. Außenkelchblätter fast so lang als die Kelchblätter. — Nur in P o r t u g a l b e i C o i m b r a (M o l l e r Fl. lusit. exs. no. 961)." — Da ich diese anscheinend besonders durch ihren Blattschnitt auffallende Form nicht selbst gesehen habe, muß ich mich mit der Wiedergabe der kurzen Beschreibung der Autoren begnügen. Von Coimbra habe ich übrigens auch eine zur gewöhnlichen *var. typica* gehörende Pflanze gesehen.

P. p r o c u m b e n s × *T o r m e n t i l l a*
P. r e p t a n s × *T o r m e n t i l l a* } s. nach *P. procumbens* und *P. reptans.*

292. Potentilla procumbens Sibth.

C a u d e x erectus parum vel modice (3—10 mm) incrassatus, non tuberosus, pluriceps, inter numerosa folia radicalia caules plures laterales emittens; c a u l e s graciles initio adscendentes sed mox decumbentes 15—70 cm et ultra longi polyphylli flagelliformes, raro simplices, plerumque semel vel bis vel saepius furcati; rami porrecti valde elongati foliosi flores solitarios axillares vel oppositifolios emittentes, aestate vel autumno saepissime ad genicula radicantes et e gemmis adventitiis plantas novas producentes; caules, rami, pedunculi et petioli parce (raro dense) pubescentes, saepe glabrescentes, eglandulosi; f o l i a radicalia longe petiolata, partim (ca. 50%) quinata, partim quaternata, partim ternata, plerumque etiam aestate et autumno persistentia, folia caulina brevius petiolata (petiolis inferiorum 1—2 cm, illis supremorum $^1/_3$—$^1/_2$ cm longis) plurima ternata intermixtis quibusdam 4—5natis, folia ramulorum supremorum valde reducta, haud raro simplicia; s t i p u l a e fol. rad. submembranaceae breviter adnatae auriculis ovatis vel lanceolatis acutis integris, caulinae relative parvae et angustae lanceolatae plerumque integerrimae, rarius bifidae, trifidae, vel uno alterove denticulo praeditae, illae ramorum supremorum saepe petiolulatae; folia quaternata et quinata subpedata; f o l i o l a fol. rad. subpetiolulata cuneato-obovata, antice dilatata truncata vel rotundata et grosse dentata vel crenato-dentata dentibus brevibus late ovatis saepe obtusis, ultimo non prominente, foliola foliorum caulinorum inferiorum illis foliorum radicalium majora, oblongo-obovata vel oblonga, infra medium cuneata et integra, reliquo margine inciso-serrata segmentis de more lanceolatis et acutis porrectis, intermedio saepissime prominente; foliola fol. ultimorum angusta apice tridentata vel integra; folia omnia plerumque obscure viridia utrinque glabriuscula, subtus ad costam et in venis pilosiusculis, rarius utrinque vel saltem subtus densius pilosa vel subsericea; f l o r e s graciliter et longe pedunculati (10—)15—18 mm lati, plerique (75%) tetrameri, rarius (ca. 30%) pentameri; calycis s e p a l a subaequilonga acuta, externa lineari-oblonga vel lanceolata, angustiora ac interna ovato-lanceolata; p e t a l a obcordata calycem plerumque subduplo superantia, aurea; discus staminifer

margine externo subglaber versus receptaculum pilosus, stamina 15—20 filamentis longis, antheris parvis ovatis inferne emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum, postea subconicum, valde pilosum; carpella satis numerosa (20—40) oblongo-ovoidea rugosa; stylus subterminalis stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jun.—Sept.

P. procumbens Sibthorp Fl. Oxon. 162 (1794); Lehm. Rev. Pot. 179; Zimm. Eur. Art. Pot. 5; Murb. Bot. Not. 1890. 204; Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 231; Th. W. Pot.-Stud. I. 110; Aschers. & Gr. Syn. VI. 842 et auct. plur.; P. nemoralis Nestler Monogr. Pot. 65 (1816); Lehm. Monogr. 147 (1820); P. Tormentilla ε) nemoralis Ser. in DC. Prodr. II. 574 (1825); P. silvestris Renault Fl. du depart. de l'Orne 148 (1804) non Neck.; P. Mandoni Fouc. Bull. Soc. bot. France XXXXVII. 90. t. 4 (1900)?; Tormentilla reptans L. Spec. pl. 500 (1753); Koch Syn. ed. 1. 220, et auct. var. vet. — Icones: Lehm. Monogr. t. 13; Engl. Bot. XII. t. 864; Fl. Dan. XI. t. 1819; Sturm Deutschl. Fl. Heft 92. t. 2; Dietr. Fl. Bor. III. t. 172; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 258, t. 2601.

P. procumbens nimmt morphologisch und biologisch zwischen *P. Tormentilla* und *P. reptans* eine derartige intermediäre Stellung ein, daß der Gedanke, sie sei vor langer Zeit aus einer Kreuzung dieser zwei Arten hervorgegangen und habe sich im Laufe der Zeit zu einer unabhängigen Spezies herausgearbeitet, ganz nahe liegt, um so mehr als der auch außerhalb ihres Verbreitungsgebietes vorkommende primäre Bastard *P. reptans* × *Tormentilla* die allergrößte Ähnlichkeit mit ihr aufweist und sich durch kein konstantes Merkmal von Bedeutung von ihr unterscheiden läßt, wie wir bei Besprechung dieser sehen werden. Ich habe mich in meinen Potentillen-Studien I dieser Auffassung der *P. procumbens* als eines sekundären, längst zur unabhängigen Spezies gewordenen Bastardes, welche schon von Grenier und andern ausgesprochen wurde, entschieden angeschlossen.[1])

Die Unterschiede der *P. procumbens* von *P. Tormentilla* und *P. reptans* sind so einfach und im Schlüssel so klar ausgedrückt, daß sie nicht weiter ausgeführt zu werden brauchen; Verwechslungen sind nicht möglich (— solange keine Bastarde ins Spiel kommen!). Interessant ist das auch bei allen *reptans*-Bastarden vorkommende Merkmal, daß die auf den Boden hingestreckten Stengel und Zweige im Spätsommer und Herbst an manchen (niemals an allen) Knoten anwurzeln und aus Adventivknospen neue, alsbald ein oder zwei langgestielte Wurzelblätter entsendende Pflänzchen bilden, welche im nächsten Jahr (selten noch im selben Herbst) Blütenstengel treiben. Selbst bei Zweigen, welche den Boden nicht berühren, bilden sich an den Knoten Luftwürzelchen und diesen gegenüber die entsprechenden Adventivknospen. Dies Verhalten trägt wesentlich zur raschen Vermehrung und Ausbreitung der Art bei.

Verbreitung. Die Art liebt feuchte schattige Waldungen, wo man sie zerstreut oder gesellig beisammen wachsend besonders an Wegrändern, Straßengräben, an aufgeworfenen Dämmen der Abzugskanäle, in sumpfigem Terrain, in jungen Schonungen findet. Ferner kommt sie gerne auf offenen moorigen Wiesen und an Teichrändern, seltener auf trockenen Triften oder Heiden, vereinzelt (vielleicht nur verschleppt) auch an Feldrändern, auf Komposthaufen und Schuttplätzen vor. — Wenn man von ihrem seltenen (— vielleicht auf eine ehemalige Einschleppung zurückzuführenden —) Auftreten in Madeira absieht, kann man sagen, daß sie eine spezifisch europäische Art ist, welche sich fast über den ganzen nördlichen Teil des Kontinents (bis ungefähr 58° NBr.) ausgebreitet hat: England, Nord-, West- und Zentralfrankreich, Belgien und Holland, Dänemark, Südschweden, mittleres Westrußland (bes. die Ostseeprovinzen), ganz Nord-

[1]) Es ist mir nicht klar, warum sich Aschersón & Graebner l. c. gegen diese Auffassung erklären: „Wir glauben aber mit Murbeck, daß *P. procumbens* sicher eine Art, nicht einen Bastard darstellt, schon da sie ein mit dem gemeinsam bewohnten Areal der vermeintlichen Erzeuger nicht übereinstimmendes eigenes Wohngebiet besitzt," etc. — Ich glaube ja auch und habe es betont, daß *P. procumbens*, wie sie jetzt und schon seit langer Zeit existiert, kein Bastard mehr sondern eine Spezies ist. Jene Argumentation richtet sich nur gegen die Annahme, daß *P. procumbens* ein primärer Bastard sei wie die andern Bastarde zwischen den drei Arten *Tormentilla*, *procumbens* und *reptans*, beweist aber gar nichts gegen die Möglichkeit und z. T. größte Wahrscheinlichkeit, daß in manchen Pflanzengattungen durch Vermischung der Spezies, also aus ursprünglichen Bastarden unter Umständen neue, von den Stammarten vollständig unabhängig gewordene Arten entstanden sind (bei den Potentillen z. B. mehrere *Collinae*), welche vollständig fruchtbar sind, ihr eigenes Verbreitungsgebiet bewohnen usw.

deutschland und ein Teil Mitteldeutschlands (Schlesien, Sachsen, Thüringen, nördliches Bayern, Württemberg [?]), Rheinland, Elsaß (? — nach Rouy und Camus), Böhmen, Mähren, Siebenbürgen (?); Korsika (? — nach Rouy & Camus); bei Gibraltar (?); Pyrenäen (?).

Das Vorkommen in den mit (?) bezeichneten Ländern, denen aus Nymans Conspectus Fl. eur. auch „Nordspanien, Nord- und Mittelitalien, Tirol, Ungarn, Kroatien" beizufügen wären, müßte nach meiner Ansicht erst bewiesen werden, da so häufig die außerordentlich ähnliche und schwer zu unterscheidende *P. reptans* × *Tormentilla* für *P. procumbens* angesehen wird. Auch die Angaben Murbecks für die letztere: „von Basel an längs des Nordfußes der Alpen", beruht wahrscheinlich auf dieser Verwechslung. Sicher unrichtig ist ihre Angabe für das arktische Amerika (nach Lehmann) oder für Labrador. Wenn sie nach Rydbergs Angabe je einmal im letztern Lande gesammelt worden ist (— Hooker soll ein von einem unbekannten Sammler stammendes Exemplar an A. Gray geschickt haben —), so kann es sich nur um eine zufällige vorübergehende Einschleppung durch ein Schiff gehandelt haben.

Formen. Die Art ändert weit weniger ab als die vorhergehende *P. Tormentilla*. Die wenigen sicher zu *P. procumbens* gehörenden Formen, die man bis jetzt von ihr aufgestellt hat, lassen sich kaum als gute Varietäten bewerten.

F. parviflora Domin Sitzber. Böhm. Ges. Wiss. 1903. XXV. 43, besitzt kleine nur 10—15 mm breite Blüten, ähnlich denen der *P. Tormentilla*. Sie ist z. B. in Sachsen nicht selten. Domin meint, daß man sie „in den meisten Fällen als eine *super-procumbens* × *Tormentilla* erklären" könne; aber in diesen Fällen muß sie eben zu diesem Bastard und nicht zu *P. procumbens* gezogen werden.

F. pentamera kann man die Pflanzen nennen, an denen die Kronblatt- und Kelchblattkreise überwiegend 5zählig sind (bei der gewöhnlichen Form sind sie zu etwa 75% 4zählig). Hieher gehört vielleicht auch *P. tormentilloides* Mayer Phys. Aufs. II. t. I. fig. 2 (1785) nach Tausch Flora II. 467 (1819), möglicherweise auch *P. Neumayeriana* Tratt. Ros. Monogr. IV. 75 (1824) nach der Diagnose und Beschreibung des Autors, wenn sie nicht — wegen ihres Vorkommens außerhalb des Verbreitungsgebietes der *P. procumbens* — zu *P. reptans* × *Tormentilla* zu ziehen ist.[1])

[1]) *P. Neumayeriana* ist und bleibt eine kritische Form. Lehmann erwähnt sie in der Revisio als Synonym der *P. procumbens*, sich an die Beschreibung des Autors haltend, der unter anderem sagt: „Folia radicalia plerumque quinata . . . . (caulina) ad internodia subaggregata petiolata, petiolis semiuncialibus vel uncialibus . . . fere omnia quinata, raro ternata . . . . stipulae integerrimae . . . . Calyx 10—12fidus . . . . Petala 5 magna, calyce triplo longiora . . . ." etc. Trattinnick nennt als einzigen Standort „Gutenstein in Austria, ubi sub finem mensis Septembris florentem detexit Dnus. Jos. Neumayer" (— also ein Herbstexemplar! —) und fügt noch bei: „Affinis *P. Tormentillae*, sed differt foliis praeter stipulas quinatis, stipulis integerrimis et corollis speciosis maximis."

Wie war es möglich, daß diese Pflanze von Neilreich, Beck und Ascherson & Graebner zu *P. Tormentilla* gezogen wurde? Die Schuld trägt Neilreich, welcher in Fl. NÖ. 909 (1859) sagt: „*P. Neumayeriana*, die bei Gutenstein gefunden wurde und die sich durch 5schnittige Blätter und ansehnliche 5blätterige Blumenkronen von der ähnlichen *P. Tormentilla* unterscheiden soll, ist nach einem Originalexemplar in Putterlicks Herbar eine ganz gewöhnliche *P. Tormentilla*." Offenbar hat er kein von Trattinnick beschriebenes oder bestimmtes Exemplar gesehen, denn es ist einfach unmöglich, daß dieser sonst so scharfe Beobachter seine lange und ausführliche Beschreibung der *P. Neumayeriana* nach einem Exemplar der gemeinen *P. Tormentilla* gemacht haben sollte, und das von Gutenstein stammende in Putterlicks Herbar liegende Exemplar, das ja eine echte *P. Tormentilla* sein mochte, war eben falsch bestimmt (oder verwechselt?). — Beck bringt in Fl. NÖ. 752, wahrscheinlich sich auf Neilreich verlassend, die Trattinnicksche Art als *P. silvestris* β) *Neumayeriana*, in seiner Diagnose mit Ausnahme der großen Blüten alle wichtigen Merkmale weglassend, welche in Trattinnicks Beschreibung so klar auf *P. procumbens* (oder *P. reptans* × *Tormentilla*) hinweisen. Er nennt nur den Standort „Mauerbach". — Ihm (Beck) folgten dann wieder Ascherson & Graebner in der Synopsis VI. 836, die *P. Neumayeriana* der „*P. silvestris* A. *eu-silvestris*" unterordnend, ohne eine neue Standortsangabe, aber doch mit der Bemerkung: „Vielleicht eine Rasse". (!) — Es scheint, daß nach Trattinnick niemand mehr seine *P. Neumayeriana* gesehen hat, und dieses vorübergehende Vorkommen an einer einzigen Lokalität bestärkt mich in der Ansicht, daß er einen vereinzelten Bastard (*P. reptans* × *Tormentilla*) vor sich hatte.

F. parvifolia Asch. & Gr. l. c. mit sehr kleinen, nicht oder wenig über 5 mm langen Teilblättchen. Gewöhnlich ist sie zugleich *f. parviflora*. Man kann sie mit *P. reptans v. microphylla* vergleichen. Sie ist ziemlich selten.

F. inciso-serrata Abromeit Fl. Ost- u. Westpr. 242 (1898); Asch. & Gr. l. c. „Blättchen grob und sehr tief eingeschnitten-gesägt. — Bisher nur mehrfach im östlichen Ostpreußen." Annähernd ähnlich auch anderwärts.

F. pectinata Th. W.: foliolis antice pectinatim incisis, segmentis angustis lanceolatis valde approximatis antrorsum porrectis vel conniventibus. — So auf der Insel Madeira (leg. G. Mandon 1865). Ich besitze aber von Madeira auch die gewöhnliche Form. — Eine dieser sehr angenäherte Form sammelte Haussknecht a. 1881 bei Bremen im Axstedter Wald.

F. subsericea Th. W.: ramis junioribus et foliolis utraque pagina, sed subtus densius pilis longioribus accumbentibus obtectis, sericeo-micantibus. Eine längere ziemlich starke Seidenbehaarung trifft man zwar an jungen noch nicht entwickelten Stengeln und Blättern (am Ende der Äste) ziemlich häufig, selten aber auf den vollständig ausgebildeten ältern Blättern an. Die Form findet sich zerstreut anscheinend durch das ganze Verbreitungsgebiet der Art. Zu ihr gehören auch die vorhin erwähnten Exemplare der *f. pectinata* von Madeira und Bremen, die man daher als *f. pectinata —subsericea* bezeichnen kann; ferner die *P. procumbens var. Mandoni* Briquet Ann. du Conserv. et du Jard. bot. de Genève 1905. 136 (= *P. Mandoni* Fouc. Bull. Soc. bot. France vol. 49. 90, t. 4 [1900]) aus Korsica, — unter dem Vorbehalt, daß sie nicht etwa eine Form der *P. reptans* × *Tormentilla* darstellt. Briquet sagt von ihr: „Diese Form besitzt alle Charaktere der *P. procumbens* (viel eher als die der *P. reptans*, mit welcher sie der Autor vergleicht), von der sie aber durch ihre starke Behaarung abweicht, indem die Enden der Zweige, die Blütenstiele und die jüngern Blätter fast seidig sind." — Hieher oder wenigstens in die Nähe gehört auch die *P. procumbens* B. *Seemenii* Asch. & Gr. l. c., die auf den Strandwiesen an der Nordsee zerstreut vorkommen soll (zuerst von O. v. Seemen auf Borkum beobachtet). „Stengel ziemlich kurz und dick, dicht beblättert, Blätter in der Jugend unterseits dicht seidig schimmernd behaart, auch die alten Blätter oberseits mit glänzenden Haaren." Leider wird in dieser nach der Beschreibung ziemlich unbedeutenden Form schon wieder „vielleicht eine Rasse" vermutet.

Was die *P. nemoralis var. pollinensis* Terracciano Ann. Inst. bot. Rom. 1891. 104, vom Monte Pollino in Calabrien vorstellt, weiß ich nicht (ich habe sie nicht gesehen), aber nach dem Ursprungsland schwerlich eine Form der *P. procumbens*.

Bastarde.

× P. procumbens × Tormentilla Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 820 (1892); Th. W. Pot.-Stud. I. 115; *P. procumbens* × *silvestris* Warnstorf Verh. BV. Brand. XVIII. 69 (1876); Asch. & Gr. Syn. VI. 851; *P. erecta* × *procumbens* Zimm. Eur. Art. Pot. 5. (1884); Murb. Bot. Not. 1890. 198; *P. suberecta* Zimm. l. c.; *P. Tormentilla* α) b. Lehm. Rev. Pot. 177. pp.? — Dieser Bastard ist im ganzen Verbreitungsgebiet der *P. procumbens* (— wo immer diese mit *P. Tormentilla* vergesellschaftet vorkommt —) sehr verbreitet. Murbeck führt ihn von sehr vielen Örtlichkeiten an aus Schweden, Dänemark, Schleswig, Brandenburg, Prov. Sachsen, Königr. Sachsen, Thüringen, Schlesien, Hannover, Böhmen, Siebenbürgen(?), Belgien, Frankreich England. — Er ist außerordentlich formenreich, d. h. er tritt in allen möglichen Hybridationsstufen auf, so daß die Formen eine lückenlose Reihe bilden, welche nach der einen Seite ohne bestimmte Grenzen in die *P. Tormentilla*, auf der andern ebenso in die *P. procumbens* übergeht. Eine allgemeine Diagnose oder Beschreibung von ihm läßt sich nicht geben, und die der einzelnen Formen würde viel zu weit führen, auch dem wenig nützen, der sie nicht selbst an den ihm vorliegenden Pflanzen herausfühlen kann. Es genügt vollständig, wenn man die ungefähr in der Mitte zwischen den Stammarten stehenden Formen als *P. procumbens* × *Tormentilla*, die stark zu *P. Tormentilla* neigenden als *P. procumbens* × *super-*

Tormentilla, und die der *P. procumbens* sehr nahe stehenden als *P. super-procumbens* × *Tormentilla* bezeichnet.

Zu *P. super-procumbens* × *Tormentilla* ziehe ich als Synonym die *P. Tormentilla* β) *fallax* Marsson Fl. Neuvorp. Rüg. 159 (1869); *P. fallax* („Moretti") Zimm. Eur. Art. Pot. 5; Poev. l. c. 178; *P. silvestris* B. II. *dyscritos* Asch. & Gr. Syn. VI. 841 (1904).[1]) — Meine Auffassung der „*P. fallax*", welche auch Focke, Murbeck, Schwarz, Fiek u. a. teilen, habe ich schon in meinen Potentillen-Studien I. 116 (1901) ausführlich begründet gegen A. Callier, der sie in Allg. bot. Zeitschr. 1895. 40 ff. „als gute zur Gruppe der *P. silvestris* gehörige Art" zu verteidigen suchte. Er bewies weit und breit, daß sich *P. fallax* nicht nur von *P. Tormentilla*, sondern auch von *P. suberecta* Zimm. unterscheide. Dies gebe ich gern zu, aber sie kann, wenn sie auch nicht identisch mit *P. suberecta* ist, dennoch wie diese eine *P. procumbens* × *Tormentilla*, nur auf einer andern Hybridationsstufe, vorstellen. Es wäre zu wünschen gewesen, daß Callier ebenso ausführlich ihre Unterschiede von *P. procumbens* hervorgehoben hätte, was freilich viel schwieriger war, denn diese Unterschiede sind — auch an den von Callier ausgegebenen Exemplaren aus Schlesien — außerordentlich geringfügig und unsicher, so daß ich keine bestimmte Grenze zwischen beiden finden kann. — Ich kann mir die Wiederholung meiner frühern Ausführungen (l. c.) ersparen.

P. procumbens × *reptans* s. nach *P. reptans*.

293. Potentilla reptans L.

Caudex crassus pluriceps; caules floriferi ex axi indeterminato laterales simplices prostrati 30—100 cm et ultra longi, stoloniformes foliosi, ad genicula radicantes et plantulas adventitias producentes, flores solitarios foliis caulinis oppositos emittentes, sicut petioli et pedunculi pubescentes vel subglabri, eglandulosi, saepissime rubentes; folia radicalia longe petiolata 5—7nata, subpedata, intermixtis paucis ternatis et quaternatis, caulina radicalibus simillima sed paulo brevius petiolata, suprema saepius 4—3nata; stipulae fol. rad. submembranaceae ± longe adnatae auriculis lanceolatis integris, caulinae herbaceae ovatae vel oblongae acutae plerumque integrae, rarius dentatae vel incisae; foliola sessilia vel subpetiolulata ambitu obovata vel oblongo-obovata, rarius oblonga vel oblongo-lanceolata, aut a medio ad apicem, aut circumcirca crenato-dentata vel inciso-serrata dentibus numerosis modo obtusis, modo acutis, utrinque parce pilosa vel subglabra, rarius dense adpresse sericeo-pilosa vel villosa et canescentia; flores pentameri solitarii (rarissime geminati) longe et graciliter pedunculati, conspicui plerumque 18—25 mm lati, raro multo minores; calycis sepala longitudine et forma variabilia, plerumque externa subobtusa et interna acuta, illa post anthesin saepe excrescentia et hisce multo majora; petala late obcordata calycem plus minusve (usque duplo) excedentia, aurea; discus staminifer subglaber, stamina 20 filamentis breviusculis, antheris sat magnis ovatis vel oblongo-ovatis inferne emarginatis; receptaculum magnum conicum polycarpum pilosum, carpella oblongo-ovoidea rugosa; stylus subterminalis stigmate dilatato, carpello maturo aequilongus vel subbrevior. ♃. Flor. Jun.—Aug. et saepe usque ad autumnum.

[1]) Was die Autoren der Synopsis unter dieser „*dyscritos*" verstanden wissen wollen, ist mir nicht klar geworden. Sie zitieren dazu als synonym die *P. fallax* Zimmeters und sagen selbst, daß das Zitat „*Mor.*" bei diesem, wie Appel u. Callier nachgewiesen haben, auf einen Lesefehler statt Marss. zurückzuführen sei. Sie bemerken zur Verbreitung: „Bisher mit Sicherheit nur aus den Alpen"; aber warum geben sie keinen einzigen Standort aus den Alpen an? Oder geschah es, weil vielleicht Morettis *fallax* aus den Alpen stammen soll? Wer hat aber ein Original dieser gesehen, oder weiß, was sie vorstellt? — Zimmeters *fallax*, d. h. eine *super-procumbens* × *Tormentilla*, oder z. T. eine reine *procumbens*, kann nicht als Varietät oder Rasse zu *P. Tormentilla* gezogen werden, wächst auch nicht in den Alpen. Die von Zimmeter angegebenen Standorte liegen, mit Ausnahme von „Eschenbach bei Winterthur" (wo aber statt ihr die *P. reptans* × *Tormentilla* vorkommt), im Gebiet der *P. procumbens*. Er beschrieb sie nach Exemplaren aus Schlesien.

P. reptans L. Spec. pl. 499 (1753) et auct. plur.; Fragaria reptans Crantz Instit. II. 179 (1766). — Icones: Fl. Dan. VII. t. 1164; Engl. Bot. XII. t. 862; Sturm Deutschl. Fl. fasc. 91. t. 12; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 253. t. 2599.

Diese außerordentlich charakteristische Art kann kaum mit einer andern, höchstens mit dem Bastard *P. procumbens* × *reptans* verwechselt werden, wenn man ein Exemplar von letzterem mit zufällig ganz unverzweigten Stengeln vor sich hätte. — Man liest zuweilen in den Floren, daß die Stengelblätter bei *P. reptans* „zu mehreren (rosettenartig) gehäuft" stehen. Dies ist nicht richtig; sie stehen einzeln, selten zu zweien in weiten Abständen, aber vom dritten oder vierten Stengelblatt an bilden sich neben den einzelnen Blüten, oder auch ohne solche, fast in allen Blattachseln Adventivknospen, welche alsbald nach unten Würzelchen (oft nur Luftwurzeln oder knotige Ansätze zu solchen) und nach oben ein paar langgestielte Wurzelblätter entsenden, ganz so, wie man es an den im Herbst anwurzelnden Ästen der *P. procumbens* beobachtet, nur daß bei dieser die Knospen erst spät an einigen Knoten, bei *P. reptans* aber sehr frühzeitig und an fast allen erscheinen. Meistens sind bei letzterer nur die untern Stengelblätter gut ausgebildet; je länger der Stengel wird, desto häufiger werden die Blätter 4—3zählig, kurzgestielt, klein, oder gar rudimentär, indem sie sich auf die zwei verwachsenen Nebenblättchen mit einem kleinen einfachen kurzgestielten Läppchen in der Mitte reduzieren, während sich die langgestielten Wurzelblätter der Adventivpflänzchen immer üppiger entfalten. Beim genauen Nachsehen tragen solche fragmentarische Stengel (ohne die untern Internodien mit gut ausgebildeten Stengelblättern), wie man sie so häufig in Herbarien findet, oft nur (kaum beachtete) Stengelblattrudimente und Blüten, aber eine ganze Kolonie unabhängiger Pflänzchen mit Wurzelblättern, nämlich so viele als Internodien vorhanden sind. (Vergl. Pot.-Stud. I. 107.)

Der Stengel der *P. reptans* ist unverzweigt. Eine scheinbare Verzweigung entsteht dadurch, daß (selten) von den Adventivpflänzchen, die gewöhnlich erst im zweiten Jahr zum Blühen kommen, eines oder das andere schon im ersten Jahr einen Stengel treibt, welcher dann direkt aus dem Stengel der Mutterpflanze zu entspringen scheint. Eine echte Gabelung des Stengels habe ich selbst bei *P. reptans* noch niemals beobachtet, doch soll sie angeblich als Seltenheit vorkommen. Verzweigte, in alten Herbarien als „*P. reptans*" etikettierte Exemplare gehören fast immer einem *reptans*-Bastard, am häufigsten der *P. procumbens* × *reptans* (= *P. mixta*) an.

Die Kreise der Kelch- und Kronblätter sind regelmäßig 5zählig; an großen üppigen Pflanzen werden sie mitunter 6—7zählig, dagegen sind tetramere Blüten höchst selten, und wenn mehrere solche an einem Exemplar auftreten, muß man genau untersuchen, ob nicht etwa eine *P. procumbens* × *reptans* vorliege.

Verbreitung. *P. reptans* ist von allen Spezies der Gruppe am weitesten verbreitet: zunächst durch fast ganz Europa außer Island und der eigentlichen Arktis. Lehmann gab sie in seinen Verbreitungstabellen auch von den Azoren an, aber ob mit Recht?[1]) — In Afrika findet sie sich in Algerien, in Unter-Ägypten und in Abessinien. — In Asien: durch den Kaukasus, Kleinasien, Armenien, Syrien (im Libanon häufig!), Persien nach Boissier bis Afghanistan, Chitral (?), nach Hooker f. auch noch in Kashmir, was aber der Bestätigung zu bedürfen scheint. In Westsibirien und Turkestan ziemlich verbreitet.[2]) Alle frühern Angaben für Ost- und Südasien, sowie für Japan scheinen irrtümlich zu sein, bedürfen wenigstens sehr der

[1]) Ich erhielt von C. B. Clarke eine vom ihm selbst im Juli 1862 auf *Madeira* gesammelte und als „*P. reptans*" bestimmte Pflanze, eigentlich nur den mittleren Teil eines kräftigen Stengels mit 3 Internodien und ebenso vielen Blüten, an dessen Knoten sich mehrere langgestielte Wurzelblätter gebildet hatten wie bei *P. reptans*. Allein die (ausschließlich 5zähligen) Blätter besitzen in Umrißform, Bezahnung und Behaarung eine so große Ähnlichkeit mit der dort vorkommenden *P. procumbens f. pectinata*, daß ich fürchte, das Clarkesche Exemplar sei nur eine wurzelnde Herbstform von dieser.

[2]) Merkwürdigerweise fehlt die Spezies in Krylovs Flora altaica von 1903.

Nachprüfung.[1]) — Vereinzelt und jedenfalls nur verschleppt hat sich *P. reptans* bisweilen auch weit außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes gefunden, so z. B. in Nordamerika nach Rydberg a. 1876 in New Jersey „auf Schiffsballast", und selbst in Südamerika, Bolivia (leg. Bang, leider ohne nähere Angabe).[2])

In Aschersons-Graebners Synopsis wird für das Vorkommen der *P. reptans* auch Australien und Neuseeland angeführt (nach wem?). Sehr wahrscheinlich handelt es sich auch dort nur um Einschleppungen durch Schiffe.

Varietäten. *P. reptans* ist zwar ziemlich veränderlich, aber nur wenige Formen lassen sich als gute Varietäten (als „Rasse" nach meiner Ansicht nur eine) auffassen; die bis jetzt aufgestellten sind z. T. von sehr geringem, z. T. von gar keinem Wert, da die Merkmale, die man zu ihrer Unterscheidung herangezogen hat, viel zu schwankend und unsicher, auch selten auf die betreffende Form beschränkt sind.

I. Folia utraque pagina subglabra vel parce pilosa viridia, interdum subtus praesertim ad nervos pilis crebrioribus obsita (nec tamen dense sericeo-pilosa et canescentia).

A. Foliola parum profunde dentata vel crenata, dentibus latis obtusis vel subobtusis, raro acutis.

1. Foliola pleraque 2—3 cm longa vel majora. Plantae plerumque robustae caulibus crassiusculis, foliolis multidentatis . . . . . *v. typica.*

2. Foliola $^1/_2$—1(—$1^1/_2$) cm longa. Plantae plerumque debiles caulibus gracillimis, foliolis saepe paucidentatis.

a. Dentes foliolorum et sepala externa obtusa . . . . . *v. microphylla.*

b. Dentes foliolorum et sepala externa acutata . . . . . *v. Hohenackeri.*

B. Foliola profunde inciso-serrata vel fere pinnatifida segmentis lanceolatis vel oblongis acutis, rarius obtusis . . . . . *v. subpinnatifida.*

II. Caules, petioli et folia utrinque, praesertim vero subtus dense pilosa, canescentia vel albicantia.

A. Planta pilis mollibus adpressis vel accumbentibus sericeo-pilosa et micans; flores plerumque magni et longissime pedunculati . . . . . *v. mollis.*

B. Planta pilis rigidiusculis fere horizontaliter patentibus villosa vel subhirsuta, non vel parum micans; flores plerumque mediocres et minus longe pedunculati . . . . . *v. lanata.*

Var. typica Th. W.; Asch. & Gr. Syn. VI 845 pp. — Sie ist die gemeinste und wie es scheint durch das ganze Verbreitungsgebiet der Art vorkommende Varietät. Je nach ihren Standortsverhältnissen ist sie außerordentlich veränderlich: an schattigen und feuchten Orten werden die Blätter oft sehr groß, die Blättchen dünn, schlaff, beiderseits fast kahl; an sonnigen trockenen Orten bleiben die Blätter viel

[1]) Franchet und Savatier geben zwar die *P. reptans* in ihrer Enumeratio plant. Jap. I. 132 an, sagen aber „Japoniae civis dubia", und in II. 341 berichtigen sie selbst: „*P. reptans* = *P. Wallichianae* forma robusta". — Komarov bringt in Flora Mansh. II. 506 eine *P. reptans var. incisa* Franch. mit der Diagnose: „Foliis quinatis paulo amplioribus, foliolis petiolulatis oblongis vel sessilibus, apicem versus grosse inciso-crenatis (fere ad rhachin usque), segmentis bi—tridentatis; alia ut in typo. — In Korea septentrionali hinc inde." — Ob diese wirklich zu *P. reptans* gehört, kann ich nicht beurteilen, da ich sie nicht gesehen habe.

[2]) Exemplare mit der Bezeichnung „*Potentilla species nova*?" sah ich im Herbar des botanischen Gartens in Berlin. Auf der Etikette steht: „Plantae Bolivianae a Miguel Bang lectae. Ex herbario Collegii Columbiae a N. L. Britton et H. H. Rusby distributae. — No. 1966."

kleiner und kürzer gestielt, die Blättchen sind dann oft sehr derb (etwas lederig) und unterseits starknervig, die Behaarung nimmt zu, besonders auf der Blattunterseite, so daß Annäherungen an die *var. mollis* vorkommen. Die Form der Teilblättchen wechselt ohne ersichtlichen Grund oft an einer und derselben Pflanze von kurz- und abgerundet-oboval bis schmal länglich-oboval, länglich, oder gar lanzettlich. — Eine sehr auffallende Standortsform ist die

F. adscendens Buddensieg in Schönheit Fl. Thür. 139 (1850) pro var.; Asch. & Gr. l. c.; *f. suberecta* Beckhaus 8. Jahrb. Westph. Prov. Ver. 1879. 189; *f. erecta* Penzig (1883); *var. erecta* Čelak (1881). — Caules subrigidi erecti vel adscendentes (non decumbentes) 20—30 cm alti. — Sie kommt zerstreut durchs Gebiet vor und hängt sicher nur vom Standort ab, welcher das Niederliegen der Stengel nicht zuläßt. Zwei Exemplare in den botanischen Garten der böhm. Universität in Prag verpflanzt, breiteten sich schon nach einem Monat aus und wucherten als gemeine *reptans* derart, daß sie schleunigst ausgerottet werden mußten, wie ich selbst gesehen habe. (Vergl. auch D o m i n Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. 1904. XIV. 12.)

F. aurantiaca (Knaf et Čelak. pro var.) Domin l. c. 1903. XXV. 42; besitzt orangefarbene Blüten. Sie wurde von K n a f um die Mitte des vorigen Jahrhunderts mehrmals an Mauern bei Komotau in Böhmen gesammelt.

Schon zu den **Monstrositäten** zu rechnen sind Pflanzen mit gefüllten und halbgefüllten Blüten, die nicht gar zu selten vorkommen; sodann solche mit ein- oder mehrmal gegabelten Stengeln (*var. ramosa* Uechtr. in Fiek Fl. Schles. 135, und *var, ramosissima* Uechtr. in sched.), von welchen auch A s c h e r s o n u n d G r a e b n e r sagen, daß sie „vielleicht nur eine durch Überfütterung entstandene Monstrosität" darstellen. — Durch eine „Überfütterung" entsteht auch auf humusreichem Boden die monströse *var. anomala* Lehm. Rev. Pot. 184 (= *P. anomala* Led. Fl. ross. II. 53; Zimm. Eur. Art. Pot., und *P. abyssinica* Rich. Tent. Fl. Abyss. I. 257) mit meist 7zähligen Grundblättern, nach der Blüte stark auswachsenden blattartigen Kelchzipfeln, häufig überzähligen Kelch- und Kronblättern und andern Abnormitäten. Sie tritt an geeigneten Lokalitäten ebenfalls nicht selten auf. (Vergl. Pot.-Stud. I. 109). — Ferner gehört zu den Monstrositäten nach M u r b e c k die *P. pinnatifida* Presl. Delic. Prag. I. 54 (1822); Lehm. Rev. Pot. 178, mit zerschlitzten Kelchzipfeln und Stipeln sowie mit sehr kleinen Petalen.

Von gar keiner Bedeutung ist die *var. subpedata* Lehm. l. c. (= *P. subpedata* C. Koch in Linn. XVI. 349), da ja alle Formen der *P. reptans* mehr oder weniger deutliche folia subpedata besitzen. Schon in meinen Potentillen-Studien (l. c.) habe ich darauf hingewiesen, daß eigentlich L e h m a n n selbst in der Revisio Pot. diese „Varietät" sofort wieder einkassiert hat, indem er zu ihr bemerkte: „*P. subpedata* C. Koch ist nach Originalexemplaren nur durch sehr lange Blattstiele und dünnere Blumenstiele — welche darauf hinweisen, daß die Pflanze an einem feuchten und schattigen Ort gewachsen — von der gewöhnlichen Form verschieden", folglich die gemeine *var. typica*; denn lange Blattstiele und dünnere Blumenstiele machen nicht einmal eine besondere Form, geschweige denn Varietät aus!

Wie sich *„P. reptans f. algerica"* Siegfr. in sched. (1890) unterscheiden soll, weiß ich nicht, weil es uns der Autor nicht gesagt hat und weil das mir vorliegende von ihm unter No. 620 ausgegebene K u l t u r e x e m p l a r eine ganz gemeine *reptans typica* ist. B a t t a n d i e r erwähnt in der Flore d'Algérie nur die gewöhnliche *P. reptans* („partout") und außer ihr die *var. lanata* von einem einzigen Standort.

Var. microphylla Trattin. Ros. Monogr. IV. 80 (1824); Lehm. Rev. Pot. 183; Th. W. Pot.-Stud. I. 108; *P. reptans typica* 2. *microphylla* Asch. & Gr l. c. 847; *P. microphylla* Zimm. Eur. Art. Pot. 6. non Don; *P. reptans* β) *glabra* Koch Syn. ed. 2. 239 (1843). Sehr wahrscheinlich gehören zu *var. microphylla* auch: *P. reptans var. minor* Ser. in DC. Prodr. II. 574 (1825); Sauter ÖBZ. 1889. 210. pp. (vergl. Th. W. Pot.-Stud. II. 66), sowie *P. reptans* γ) *brevipes* Bunge Alex. Lehm. reliq. bot. 286 (1854). Die letztere, „minor, glabriuscula, foliis breviter petiolatis, foliolis obovatis", kommt in Mittelasien vor und wurde von Al. L e h m a n n an den Quellbächen des obern Saravschan im September 1841 gesammelt.

Die *var. microphylla* ist gleichsam eine Zwergform der *var. typica* mit sehr dünnen fadenförmigen Stengeln und sehr kleinen Blättern, deren Teilblättchen meist dick (etwas lederig), rundlich-oboval oder

fast abgerundet dreieckig, oft nur vorn mit stumpfen Kerbzähnen versehen sind. Die ganze Pflanze ist gewöhnlich beinahe kahl, oder sehr spärlich (selten etwas reichlicher, aber niemals dicht) behaart und rötlich überlaufen; meistens sind ihre Blüten etwas kleiner und kürzer gestielt als bei *var. typica*. — Ich glaube kaum, daß man diese Varietät als eine besondere „Rasse" auffassen kann, denn sie scheint durch den größten Teil des Verbreitungsgebietes der Art zerstreut vorzukommen; so liegt sie mir z. B. ganz ähnlich, wie aus verschiedenen Ländern Mitteleuropas, auch aus England, Syrien und Persien vor. Wahrscheinlich ging und geht sie noch immer unter dem Einfluß standörtlicher Verhältnisse und der geognostischen Unterlage aus der *var. typica* hervor. So habe ich z. B. in Sachsen wiederholt auf gepflasterten Flußdämmen und an sehr trockenen, nährstoffarmen Abhängen Pflanzen beobachtet, auf welche die Diagnose und Beschreibung der *var. microphylla* in allen Punkten paßt, und doch ist kaum daran zu zweifeln, daß sie von den in der Nähe auf besserem Boden wachsenden großen Pflanzen der *var. typica* herstammen, mit denen sie auch durch Zwischenformen verbunden sind. In meinem Garten ging die *var. microphylla* sofort in die gemeine *var. typica* über. Sollten Beobachtungen und Kulturversuche in andern Ländern ähnliche Resultate liefern, wäre die *var. microphylla* nur als Form der *var. typica* zu bewerten. Ihre Veränderlichkeit in Behaarung, Form der Kelchzipfel usw. würde sich einfach dadurch erklären, daß sie aus verschiedenen Formen der *var. typica* hervorgehen kann.

Var. Hohenackeri; *P. reptans* A. II. *Hohenackeri* Asch. & Gr. Syn. VI. 848 (1904) als „Rasse". — „Pflanze sehr zierlich, Stengel sehr dünn, schlaff. Blättchen klein, aus keilförmigem Grunde verkehrteiförmig, nur oberwärts mit dreieckigen scharfen Zähnen. Blüten mit ziemlich langem dünnem, fast fadenförmigem Stiele, klein. Außenkelchblätter etwa so lang als die Kelchblätter. — In den Alpen: Bisher nur aus der Schweiz vorliegend (Hohenacker Arzn. u. Handelspfl. no. 4231). In den Berliner botanischen Gärten aus den westlichen Alpen ohne genaue Herkunftsangabe eingeführt."

Ich kenne diese Form nicht durch Autopsie und kann sie nicht beurteilen. Um sie aber mit Sicherheit als eine besondere geographische Rasse hinstellen zu können, genügt nach meiner Meinung ein Exemplar von einem nicht genauer bekannten Standort in der Schweiz und das in einem botanischen Garten kultivierte Material noch nicht. Sie wird vorerst in ihrer Heimat aufgesucht und weiter beobachtet werden müssen.

Var. subpinnatifida Lehm. Pug. IX. 71 (1849); it. Rev. Pot. 184. ampl.; *P. reptans* A. I. b. 1. *sessilis* et 2. *Blavii* Asch. u. Gr. l. c. (1904); *P. reptans* β) Pohl Tent. fl. Bohem. II. 184; *P. sessilis* Schmidt in May. Samml. phys. Aufs. I. 197 (1785)??[1]). — Die Varietät kommt zerstreut und ziemlich selten in verschiedenen Gegenden des Gebietes der Art vor. — Ich fasse hier die *var. pinnatifida* in einem etwas erweiterten Sinn auf und lege mehr Gewicht auf die tiefe bis fiederspaltige Bezahnung der Blättchen, als auf deren Umrißform; die letztere kann länglich-oboval oder länglich bis fast lanzettlich sein, die Zähne sind meist spitz, seltener stumpflich. Dadurch entstehen nur Spielformen, welche schlecht abzugrenzen sind. Faßt man die Varietät in diesem erweiterten Sinn auf, so kann man die von Ascherson und Graebner besonders hervorgehobene „Rasse" *Blavii* aus Bosnien nach der gegebenen Diagnose nicht wohl von ihr trennen. Ihre sehr vergrößerten und breiten Außenkelchblätter haben wahrscheinlich keine höhere Bedeutung, als die ebenso gestalteten bei der monströsen *„var. anomala"*.

Var. mollis Borbás Fl. Budap. 162 (1879); *P. reptans typica* 1. b. *mollis* Asch. & Gr. l. c. 847; *P. reptans var. pubescens* Fiek & Pax, 66 Jahrb. Schles. Ges. vaterl. Cult. f. 1888. 174 (1889); *P. lanata* Zimm. Eur. Art. Pot. 6. pp. (non Lange); *P. reptans subvar. sericea* Rouy & Cam. Fl. Fr. VI. 229 (1900);

[1]) Nichts weist in der von Trattinnick (Ros. Monogr. IV. 79) gegebenen Diagnose der *P. sessilis* auf deren Zugehörigkeit zur *var. subpinnatifida* hin: „Foliis ternatis quinatisve cuneiformibus, subtus pubescentibus, petalis subemarginatis." Diese Worte können auch auf eine ganz gemeine *reptans* bezogen werden. Trattinick vermutet, wie mir scheint ganz ohne Grund, daß sie identisch mit Pohls *P. reptans β)* sei, denn Pohl unterscheidet diese ausdrücklich „foliolis lanceolatis inciso-pinnatis".

an *P. reptans var. sericea* Brebisson Flor. Norm. 104 (1836)?; *P. reptans var. hirsuta* Opiz in sched. ex Domin Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. 1903. XXV. 42. — Sie wurde zerstreut und ziemlich selten in verschiedenen Ländern beobachtet, z. B. in Sachsen, Böhmen, Schlesien, Schweiz, Italien, Frankreich, in einer Form im Libanon. Die Vermutung Zimmeters, daß sie mit der südlichen *var. lanata* identisch sei, trifft nicht zu. — Abgesehen von der dichten Seidenbehaarung steht sie in ihren übrigen Charakteren der *var. typica* am nächsten, und da auch diese zuweilen stärker behaart auftritt, ist sie scheinbar durch Zwischenformen mit ihr verbunden. — Ich kenne nur eine stärker abweichende Form:

F. libanotica Th. W., welche ich a. 1904 in schönen Exemplaren von E. Hartmann aus dem südlichen Libanon („bei Bait ed din, in ca. 1000 m Höhe") erhielt. — Folia fere omnia septenata, utrinque molliter et dense sericeo-pilosa, micantia; foliola late oblongo-obovata creberrime et approximate (fere pectinatim) sat profunde inciso-serrata et partim biserrata segmentis oblongis obtusis et acutiusculis; sepala interna (sicut et stipulae) saepissime bi- vel trifida, externa multo majora integra.

Eine andere schöne Form, welche ich von demselben Sammler aus dem nördlichen Libanon („nahe bei den östlichen Quellen des Nahr Kadisch über Bscherreh in ca. 1700 m") erhielt, nähert sich zwar durch ebenfalls meist 7zählige Blätter, die Form und die enge ziemlich tiefe Bezahnung der Blättchen etwas der *f. libanotica*, wird jedoch wegen der viel schwächeren Behaarung besser zu *var. typica* gezogen, welche ich auch aus andern Gegenden des Libanon gesehen habe.

Var. (geogr.) lanata Lange Medd. Nat. For. Kiobenh. 2. Aart. VII. 146 [341] (1866); Willk. & Lge. Prodr. Fl. Hisp. III. 230 (1880); Asch. & Gr. l. c.; *P. lanata* Zimm. Eur. Art. Pot. 6. pp. — Sie unterscheidet sich von der vorhergehenden *var. mollis* hauptsächlich durch eine gröbere, etwas kürzere und stark (fast horizontal) abstehende dichte Behaarung der Stengel, Blatt- und Blütenstiele und Blattflächen. Die Pflanzen sind daher nicht weichseidig und glänzend, sondern eher rauhhaarig und matt. Ihre Stengel sind meist kürzer und etwas dicker, die Blütenstiele weniger lang, als bei den übrigen Varietäten, ihre Blätter dick, mit kurzen und stumpfen Kerbzähnen versehen, auf beiden, besonders aber auf der untern Seite aschgrau.

Die Varietät (Rasse) ist bis jetzt nur aus Südeuropa (Spanien, Unteritalien, Sizilien) und aus Nordafrika (Algerien) bekannt, sie schließt aber in diesen Ländern die *var. typica* nicht aus, welche z. B. nach den Angaben Willkomms und Battandiers auch in Spanien und Algerien immerhin die häufigere ist. — Ein von Hegelmaier in der Provinz Granada gesammeltes Exemplar in meiner Sammlung scheint mir eine Zwischenform zwischen beiden Varietäten zu sein. — Alle Angaben der *var. lanata* aus Mitteleuropa beziehen sich auf die *var. mollis*, in welcher Zimmeter irrtümlich die *var. lanata* Langes vermutet hat.

Bastarde.

× P. reptans × Tormentilla („Torm. × reptans") Focke in Hall.-Wohlf. Kochs Syn. I. 820 (1892); Th. W. Pot.-Stud. I. 112 (1901); *P. silvestris* × *reptans* Asch. & Gr. l. c. 852; *P. erecta* × *reptans* Zimm. Eur. Art. Pot. 6 (1884); Murb. Bot. Not. 1890. 208; *P. italica* Lehm. Ind. sem. hort. Hamb. 1849. 11; it. Rev. Pot. 179, ic. t. 58; *P. adscendens* Grml. Beitr. Fl. Schweiz 68 (1870); *P. Gremlii* Zimm. l. c. 6 (1884); *P. procumbens* et *P. mixta* auct. helv. vet. et al. — Dieser Bastard wurde von jeher und wird noch immer häufig mit andern *Tormentilla*-Bastarden und besonders mit *P. procumbens* verwechselt, was bezüglich der letztern gar nicht zu verwundern ist, weil er ihr tatsächlich so ähnlich ist, daß keine sicheren morphologischen und biologischen Unterscheidungsmerkmale angegeben werden können, außer etwa der Umstand, daß bei ihm die meisten Pollenkörner taub bleiben und sich nur eine geringe Anzahl von Früchtchen ausbildet. Abgesehen von dieser allerdings wichtigen, aber nur durch eine sehr eingehende Untersuchung festzustellenden Abweichung, ließe sich fast die ganze Diagnose und Beschreibung der *P. procumbens* auf die *P. reptans* × *Tormentilla* anwenden, mit der geringen Modifikation, daß beim Bastard die Blüten zur Hälfte oder zum größern Teil 5zählig sind, und daß nicht nur unter den Wurzel-, sondern auch unter den

Stengelblättern die 5- und 4zähligen vorherrschen.[1]) Im übrigen ändert der Bastard ebenso, oder vielmehr noch weit mannigfaltiger ab als die *P. procumbens*, was sich leicht dadurch erklären läßt, daß er aus verschiedenen Varietäten der Stammarten entstehen und überdies in verschiedenen Hybridationsstufen auftreten kann. Schon aus diesem Grund läßt sich keine allgemeine Beschreibung von ihm geben. So ist z. B. die von Lehmann beschriebene „*P. italica*" eine Form, deren ziemlich dichte Seidenbehaarung dem Anscheine nach auf die Beteiligung der *P. reptans var. mollis* zurückzuführen ist. Doch wird bei dem unberechenbaren Verhalten der Hybriden eine Bestimmung der zu Grunde liegenden Varietäten meistens den Wert einer reinen Vermutung nicht übersteigen. Selbst die leichter zu machende Unterscheidung von *P. reptans* × *Tormentilla*, *P. reptans* × *super-Tormentilla* und *P. super-reptans* × *Tormentilla* (— je nach dem stärkeren Hinneigen des Bastardes zu einer der Stammarten —) dürfte wohl im morphologischen Sinn richtig sein, ohne daß die Formel in jedem Fall dem wirklichen Werdegang des Bastardes, d. h. einer einmaligen Kreuzung, oder einem Rückschlag durch eine wiederholte Kreuzung entspräche. (Weiteres darüber s. in meinen Potentillen-Studien I, l. c. und in Aschers on-Graebners Synopsis l. c.)

Der Bastard kommt ziemlich selten und zerstreut in allen Ländern vor, in welchen seine Stammarten zusammen auftreten, z. T. in denselben Gebieten und an ähnlichen Standorten wie *P. procumbens*, z. T. aber auch weit außerhalb des Verbreitungsgebietes der letztern, wie im südlichen Mitteleuropa, in der Schweiz, längs dem Nord- und Südrand der Alpen, in Frankreich, in Italien etc. Möglicherweise gehört zu ihm auch die „*P. Mandoni*" aus Korsica (S. 653).

× P. procumbens × reptans Murbeck l. c. 216; Th. W. l. c. 117; Asch. & Gr. l. c. 849; *P. procumbenti-reptans* G.F.N. Mey. Fl. Han. exc. 178 (1849); *P. mixta* Nolte in Koch Syn. ed. 2. 239 (1843); it. in Rchb. Fl. Germ. exsicc. no. 1744 (1832) et in Fl. Sax. 330 (1842) pp.?[2]); Zimm. Eur. Art. Pot. 6, et aliorum.

Auch dieser Bastard wurde nicht selten für *P. procumbens* gehalten und mit dieser vermischt (z. B. von Grenier und Godron in Fl. d. France I. 531), oder als Varietät derselben „β) *mixta*" behandelt (so von Brébisson in Fl. Norm., von Marsson in Fl. Neuvorp., von Hartmann in Handb. Skand. Fl.), doch weicht er viel mehr von ihr ab, als der vorhergehende und läßt sich daher viel leichter von ihr unterscheiden. Morphologisch und biologisch gleicht er mehr als alle andern Bastarde der Gruppe der *P. reptans*, weil seine Stengel beinahe dasselbe Wachstum haben, frühzeitig fast an allen Knoten (mit Ausnahme der untersten) leicht anwurzeln und Adventivpflänzchen bilden, wodurch sich eine Pflanze auf vegetativem Wege außerordentlich stark vermehrt. Die Wurzel- und Stengelblätter sind vorwiegend 5—4zählig, die Blüten sind fast so groß wie bei *P. reptans*, durchschnittlich zur Hälfte vier- und zur Hälfte fünfzählig. Von beiden Stammarten unterscheidet sich der Bastard am sichersten durch seine vollständige Unfruchtbarkeit; nach Murbeck sind die Pollenkörner zu 95—100% taub und von den Früchtchen bildet sich nicht einmal 1% aus (ich habe überhaupt noch niemals ein vollkommenes gesehen). Ein weiterer Unterschied von *P. reptans* besteht darin, daß sich der Stengel mehrmals dichotom gabelt, wenn auch, besonders nach vorne, weit spärlicher und in größeren Intervallen als bei *P. procumbens*, so daß er armblütig bleibt.

Natürlich tritt auch dieser Bastard, wie der vorhergehende, in verschiedenen Formen auf, welche besonders auf der stärkern oder geringern Hinneigung zu einer der Stammarten beruhen und mitunter die Abgrenzung gegen *reptans* auf der einen, gegen *procumbens* auf der andern Seite unsicher machen. Man kann wieder die Stufen *P. procumbens* × *reptans* (Mittelform), *P. super-procumbens* × *reptans* und *P. procumbens* × *super-reptans* aufstellen, wenn auch diese Namen vielleicht nur im morphologischen

[1]) Murbeck hat aber in Baenitz Herb. Eur. auch eine „*P. erecta* × *reptans f. subternata* Murb. (Caules graciles radicantes, folia pleraque ternata, flores saepius tetrameri, parvi)" vom See Ringsjön in Südschweden (Aug. 1893) ausgegeben, die ich allerdings nach dem in meinem Herbar liegenden Exemplar eher zu *P. procumbens* × *reptans* ziehen möchte.

[2]) S. darüber Pot.-Stud. I. 117.

(nicht im streng genetischen) Sinn die Unterschiede richtig bezeichnen.[1]) (Weiteres darüber in Potentillen-Studien l. c.)

Natürlich kommt der Bastard nur im Gebiet der *P. procumbens* vor, ist aber in diesem weit verbreitet und wohl häufiger als man bisher angenommen hat: im nördlichen Frankreich, England, Dänemark, Südschweden, Rußland, wahrscheinlich auch in Holland und Belgien; ferner durch das ganze nördliche Deutschland von Schleswig-Holstein bis Ostpreußen, in Schlesien, Böhmen, Sachsen, Thüringen.

× *P. indica* × *reptans* s. nach *P. indica*.

294. Potentilla canadensis L.

Caudex validus, quandoque subtuberose incrassatus rariceps; caules floriferi pauci graciles initio erecti vel adscendentes, postea prostrati simplices flagelliformes 30—60(—100) cm elongati, polyphylli, pauciflori floribus solitariis axillaribus vel oppositifoliis, plus minusve patenter villosi, eglandulosi; folia radicalia longe et graciliter petiolata quinato-digitata, caulina radicalibus similia sed multo brevius petiolata (quandoque subsessilia); stipulae fol. rad. submembranaceae sat longe adnatae auriculis lanceolatis acuminatis integris, caulinae magnae foliaceae ovatae vel oblongae, plerumque profunde dentatae vel 2—3fidae; foliola (foliorum omnium) cuneato-obovata vel oblongo-obovata, vel cuneato-oblonga, 2—4 cm longa, a tertio inferiore vel a medio acute multiserrata dentibus subaequalibus vel nonnullis uno alterove denticulo accessorio instructis, supra pubescentia vel glabriuscula, subtus ± dense incumbenti-pilosa et praesertim juniora albo-sericea; flores solitarii longissime et gracillime pedunculati pentameri (6—)10—12 mm lati; sepala subaequilonga acuta, externa angusta lanceolata, interna paulo latiora ovata vel lanceolata; petala late obovata leviter emarginata calyce parum vel sesquilongiora, flava; discus staminifer ad marginem glaber, stamina 20 filamentis brevibus, antheris ovatis inferne emarginatis; receptaculum sat parvum hemisphaericum valde pilosum; carpella oblongo-ovoidea (matura non visa); stylus subterminalis subirregularis, modo fere typice claviculiformis, modo inferne vel in medio paulo intumescens, nunc sat brevis, nunc notabiliter longior, stigma parum incrassatum. ♃. Flor. Maj.—Aug.

P. canadensis L. Spec. pl. 498 (1753); Nestl. Monogr. Pot. 58, ic. t. X. fig. 1; Lehm. Rev. Pot. 187; Torr. & Gr. Fl. N. Am. I. 443; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 35.

Die Art unterscheidet sich von *P. reptans* hauptsächlich durch viel schmälere lanzettliche spitze Kelchzipfel, sodann dadurch, daß ihre hingestreckten Stengel an den Knoten nicht oder doch höchst selten anzuwurzeln scheinen,[2]) obwohl im übrigen deren Wachstumsverhältnisse ganz ähnlich sind, indem sich auch an ihnen in den Blattachseln Adventivknospen bilden, welche einige länger gestielte, den grundständigen ähnliche Blätter entsenden. Die eigentlichen Stengelblätter (an jedem Internodium nur 1 –2) sind noch kürzer gestielt als bei *P. reptans*, z. T. sogar fast sitzend. Auffallend sind auch die großen blatt-

[1]) Figert hat in DBM. 1898. 3, zwei Doppelbastarde aufgestellt: „*P. mixta* × *procumbens*" = *P. (procumbens* × *reptans)* × *procumbens* und „*P. mixta* × *reptans*" = *P. (procumbens* × *reptans)* × *reptans*; außerdem noch (in schedis) eine „*P. mixta* × *Tormentilla*" = *P. (procumbens* × *reptans)* × *Tormentilla*. Von diesen würden also die beiden ersten meinen *P. super-procumbens* × *reptans* und *P. procumbens* × *super-reptans* entsprechen, mit Hervorhebung des genetischen Moments. Aber nach Untersuchung mehrerer von Figert selbst ausgegebener Exemplare von allen dreien, erscheint mir die Interpretation sehr fragwürdig: die erste halte ich für *P. mixta* und die zwei andern für leichte Spielformen der *P. procumbens*. (Vergl. Pot.-Stud. I. 118.)

[2]) Ich selbst habe in den Herbarien noch niemals Stengel mit Würzelchen oder Ansätzen zu solchen gesehen. Wie die ältern Floristen, so sagt auch Rydberg nichts vom Anwurzeln derselben, doch erscheint auf seiner Abbildung der *P. pumila* (t. 18) an einem Knoten unter 5 gestielten Blättchen eine kleine Luftwurzel.

ähnlichen und meistens 3—5spaltigen Nebenblätter der Stengelblätter. Zwischen den fünfteiligen Blüten kommt ausnahmsweise hin und wieder eine vier- oder sechsteilige vor.

Vorkommen. *P. canadensis* ist die einzige in Nordamerika einheimische und auf dieses beschränkte Art der Gruppe. Sie ist durch die östlichen Vereinigten Staaten (westlich bis Minnesota, südlich bis Nord-Carolina und Arkansas) sehr verbreitet und meist häufig. Sie findet sich auch in dem südöstlichen, an die Vereinigten Staaten angrenzenden Teil Canadas.

Varietäten. Bei der als typisch angesehenen Form sind die Stengel 30—50 cm lang und ± weniger dicht abstehend behaart, die Blüten etwa 10—12 mm breit, die Blättchen 2—4 cm lang, keilig-oboval oder länglich-oboval, vorn meist abgerundet, oberseits mäßig stark, unterseits viel dichter seidig-behaart und weißschimmernd. — Von dieser Form, welche man von jeher für die Linnésche hielt, hat man abgetrennt:

Var. pumila Lehm. in Hook. Fl. Bor. Amer. I. 192 (1833); it. Rev. Pot. 178; Torr. & Gr. Fl. N. Am. I. 443 (1840); *P. pumila* Poir. Encycl. bot. V. 594 (1804); Pursh; Trattin.; Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 37, ic. t. 18. fig. 1. — Differt a typo statura totius plantae multo minore, caulibus tempore florendi vix 10 cm longis suberectis (quibusdam postea magis elongatis flagelliformibus et prostratis), foliolis vix 2 cm longis obovatis antice magis dilatatis, floribus 6—10 mm latis.

Rydberg glaubte noch a. 1898 diese Varietät als Spezies aufrecht erhalten zu müssen, sich auf die Autorität von Bicknell und Nash berufend, und weil Exemplare der *canadensis* und *pumila* im botanischen Garten von New York nebeneinander stehend ihre Charaktere bewahrt haben. Allein bald darauf zog er sie in Bull. Torr. Bot. Club 1899. 25 selbst wieder ein, nachdem Clute in einem Aufsatz über die Sandbarren-Flora von Long Island nachgewiesen, daß beide Varietäten durcheinander wachsen und durch intermediäre Formen unter sich verbunden sind. Danach wäre die *pumila* wohl als eine ziemlich selten vorkommende zwergige Standortsform der *P. canadensis* zu betrachten.

Var. simplex Torr. & Gr. l. c. (1840); Lehm. Rev. Pot. 187; Rydb. l. c. 36, ic. t. 4; *P. simplex* Michx. Fl. Bor. Am. I. 303 (1803); Nestl. Monogr. 40, t. IX. fig. 2; Lehm. Monogr. Pot. 142; *P. caroliniana* Poir. Enc. bot. V. 595 (1804); *P. sarmentosa* Willd. Enum. pl. hort. bot. Berol. I. 554 (1809); Nestl. l. c. 64. — Differt a typo statura totius plantae majore, caulibus ad 100 cm usque elongatis subadpresse pilosis, foliolis saepe 5—6 cm longis plerumque relative angustioribus oblongis, viridibus supra glabrescentibus, subtus ad nervos tantum paulo densius pilosis. — Sie ist das Gegenstück zu *var. pumila*, gleichsam eine Riesenform der *P. canadensis*, aber vielleicht noch weniger hoch als jene zu bewerten, denn sie ist durch das ganze Gebiet der Art sehr verbreitet, angeblich sogar noch häufiger als die sogenannte typische Form und durch viele Übergänge mit dieser aufs engste verbunden.

295. Potentilla flagellaris Willd.

Caudex parvus subsimplex radice fasciculata fibrosa praeditus, caules floriferos paucos emittens; caules simplices gracillimi filiformes sarmentosi et repentes, 10—50 cm et ultra longi, pauciflori floribus solitariis oppositifoliis, sicut petioli pedunculique initio ± dense pubescentes, postea glabrescentes, eglandulosi; folia radicalia longe et gracillime petiolata quinato-digitata, caulina simillima sed brevius petiolata, suprema sensim minora et quandoque ternata; stipulae fol. rad. submembranaceae breviuscule adnatae auriculis lineari-lanceolatis integris, caulinae parvae ovato-lanceolatae integrae, superiores denticulatae vel 2—5fidae; foliola sessilia lanceolata, vel cuneato-oblonga, vel elliptico-

cuneata, tria majora plerumque $1^1/_2$—3, raro usque ad 4 cm longa, grosse et valde irregulariter inciso-serrata et biserrata segmentis acutis patentibus inaequalibus et inaequaliter distantibus, terminali porrecto, juniora adpresse pubescentia, aetate provectiora utrinque subglabra vel subtus ad nervos pilis brevibus strigosis obsita; flores pentameri petiolo filiformi elongato insidentes, parvi 8—12 mm lati; calycis parce pilosi sepala externa lineari-oblonga acuta vel subobtusa, interna paulo longiora lanceolata acuminata; petala obovata vix emarginata (subintegra) calycem aequantia vel paulo superantia, flava; discus staminifer glaber, stamina 20 filamentis subulatis, antheris relative magnis ovatis vel oblongo-ovatis inferne emarginatis; receptaculum parvum hemisphaericum dense pilosum; carpella parum numerosa oblongo-ovoidea subrugosa tuberculis exasperata obsolete carinata; stylus subterminalis claviculiformis (interdum subirregularis) stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus vel paulo brevior. ♃. Flor. Maj.—Aug.

P. flagellaris Willdenow Herb. ex Schlecht. Mag. Ges. naturf. Fr. Berl. VII. 291 (1816); Lehm. Monogr. Pot. 141, ic. t. 12; it. Rev. Pot. 185; Ledeb. Fl. ross. II. 52; Komar. Fl. Mansh. II. 507; P. nemoralis Bge. in Led. Fl. alt. II. 256 (1830) pp.

Die Art steht morphologisch der vorhergehenden *P. canadensis* sehr nahe, ist aber im allgemeinen kleiner und zarter und unterscheidet sich leicht durch ihren charakteristischen unregelmäßigen Blattschnitt, wie er ähnlich bei keiner andern Art der Gruppe auftritt.[1]) Die außerordentlich dünn-fadenförmigen, ausläuferartigen Blütenstengel scheinen nur schwer anzuwurzeln, sie tragen an den weit auseinandergerückten Knoten meistens nur je ein langgestieltes Blatt, dem gegenüber eine noch länger und dünner gestielte Blüte steht. Selten entspringen am vordern Teil der Stengel aus der Achsel eines Blattes (aus einer Adventivknospe) noch 1—3 länger gestielte Blätter, und in diesem Fall entdeckte ich an dem betreffenden Knoten ein paar kleine Würzelchen oder kurze Ansätze zu solchen. Es ist aber zu bedenken, daß die in den Herbarien liegenden Exemplare fast immer im Sommer zur Zeit der vollen Blüte gesammelt wurden, und daß die scheinbar unbegrenzt fortwachsenden Stengel höchst wahrscheinlich gegen den Herbst zu häufiger anwurzeln (ähnlich wie bei *P. procumbens*) und durch Bildung von Adventivpflänzchen an den Knoten eine rasche Vermehrung der Pflanzen auf vegetativem Weg besorgen. — Aus dem kurzen schwachen und unverzweigten, mit einem Büschel fasriger Wurzeln versehenen Grundstock, wie ihn Lehmann gut abgebildet hat, und wie er mir an allen von mir eingesehenen Exemplaren entgegentrat, möchte ich schließen, daß die einzelnen Pflanzen nicht sehr langlebig sind. — *P. flagellaris* ist eine sehr konstante Spezies und zeigt nur im unregelmäßigen und unbeständigen Schnitt der Teilblättchen einige Abwechslung, welche aber keinen Anlaß zur Aufstellung besonderer Formen gibt.

Verbreitung. Die Art ist asiatisch und kommt meist herdenweise auf feuchten Wiesen und Weiden, auf Steppen, an Seen und Flußufern vor. Sie geht quer durch das gemäßigte Sibirien: Gouv. Tomsk, Jenisseisk, Irkutsk, Transbaikalien, Amur-Provinz; außerdem findet sie sich in der nördlichen, an besagte russische Provinzen angrenzenden Mongolei, in der ganzen Mandschurei, in den nördlichen Teilen Koreas und des eigentlichen China.

296. Potentilla simulatrix Th. W.

Caudex parvus subsimplex radice debili fibrosa praeditus, ut videtur haud longaevus, e collo reliquiis fuscis stipularum vetustarum obtecto inter folia radicalia caules paucos (laterales) emittens;

[1]) Das von Lehmann l. c. gegebene Habitusbild ist gut; doch sind die Teilblättchen gewöhnlich weit ungleichmäßiger eingeschnitten.

caules floriferi gracillimi initio suberecti vel adscendentes, postea decumbentes flagelliformes 10—30 (usque ad?) cm elongati, simplices, foliosi, flores solitarios oppositifolios longissime pedunculatos producentes, sicut petioli et pedunculi patenter pubescentes vel subvillosi, eglandulosi vel quandoque glandulis stipitatis sparsis obsiti; folia radicalia longissime et graciliter petiolata ternata, caulina simillima sed multo brevius petiolata et versus finem caulis sensim minora, singulatim longis intervallis disposita; stipulae fol. rad. submembranaceae dense pilosae petiolo longiuscule adnatae auriculis lanceolatis acuminatis integris, caulinae inferiores ovatae vel oblongae integrae, superiores saepe majores plerumque dentatae vel 2—5fidae; foliola subsessilia cuneato-obovata vel oblongo-obovata, vel subrhomboidea, intermedium ca. 2 cm longum, duo lateralia breviora et basi valde obliqua (latere externo dilatato) grosse crenato-dentata, quandoque sat profunde incisa dentibus late ovatis vel oblongis apice rotundatis vel breviter apiculatis, saepissime latere exteriore uno alterove denticulo minimo praeditis, terminali vix prominulo, utrinque viridia, supra sparsim pilosula vel glabrescentia, subtus praesertim ad nervos paulo densius adpresso-pilosa; flores pedunculis tenerrimis 5—10 cm longis insidentes 10—15 mm lati; calycis sepala valde inaequalia: externa majora subfoliacea elliptica vel oblongo-obovata apice obtusissima vel rotundata, plerumque integra, raro uno alterove denticulo laterali praedita, interna fere semper breviora et angustiora lanceolata acuta; petala late obovata leviter emarginata calyce parum vel sesqui-longiora, flava; discus staminifer glaber annulo piloso a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis, antheris oblongo-ovatis inferne profunde emarginatis; receptaculum haud magnum hemisphaericum pilosum (post anthesin non intumescens); carpella parum numerosa oblongo-ovoidea sublaevia; stylus subterminalis tenuis claviculiformis stigmate valde dilatato, carpello maturo paulo longior. ♃. Flor. Maj.—Jul.

P. simulatrix Th. W. Monogr. (1908).

Diese Heuchlerin simuliert durch ihre Zartheit und ihre Wachstumsverhältnisse die *P. flagellaris*, besonders auch dadurch, daß ihre Stengel nicht (oder nur selten und spät?) anzuwurzeln scheinen, wenigstens habe ich unter meinem ziemlich spärlichen Untersuchungsmaterial noch keinen Stengel mit Adventivknospen gesehen. Die Exemplare sind freilich alle frühzeitig im Jahr, im Mai und Juni eingesammelt, und ihre Stengel erreichen kaum 30 cm Länge; aber nach der Beschaffenheit der Endspitzen darf man annehmen, daß sie noch lange fortgewachsen wären und sich später vielleicht auch stellenweise angewurzelt hätten. — Andererseits rückt die Art durch ihre stets nur dreizähligen Blätter und ihre Kelchbildung ganz entschieden den zwei folgenden, *P. indica* und *P. Hemsleyana*, weit näher; ja, ich kann mich noch immer nicht ganz der Befürchtung entschlagen, daß sie mit der letztgenannten, die ich noch nicht durch Autopsie, sondern nur aus einer sehr kurzen unvollständigen Diagnose kenne, identisch sein könnte, besonders wenn sich herausstellen sollte, daß bei dieser das Karpophor ebenfalls nicht fleischig anschwillt. (S. *P. Hemsleyana*.)

Vorkommen. Bis jetzt habe ich sie nur in den Petersburger Herbarien aus dem nördlichen China von drei Lokalitäten gesehen: aus der Provinz Tschili, gesammelt von Przewalsky 1871 „in montibus circa Kalgan lapidosis frequens"; aus der Provinz Schan-si, gesammelt von Potanin 1884 „in solo poroso ad latera montium Wu-tai-schan" und in Ordos „in planitie circa Kuku-hoton, Gobi, Changai".

297. Potentilla indica Th. W.

Caudex validus radicibus fasciculatis fibrosis praeditus, ad collum reliquiis fuscis stipularum obtectus, subsimplex vel pauciceps, ex axi indeterminato successive caules floriferos laterales emittens; caules graciles sarmentosi stoloniformes longe lateque repentes, 30—100 cm et ultra longi, foliosi,

simplices, initio paucos flores solitarios oppositifolios producentes, postea ad genicula radicantes et ex axillis foliorum caulinorum aliquot folia radicalia caulemque floriferum novum (plantulam adventitiam) emittentes, sicut petioli pedunculique pilis patentibus intermixtis quandoque glandulis stipitatis ± crebris vestiti, aetate glabrescentes et plerumque rubelli; folia radicalia numerosa longe et crassiuscule petiolata ternata, caulina simillima brevius petiolata; stipulae fol. rad. submembranaceae rubentes sat longe adnatae auriculis late lanceolatis acuminatis, caulinae herbaceae, illae foliorum inferiorum ovato-lanceolatae integrae, illae superiorum subfoliaceae 3—plurifidae; foliola foliorum omnium ± conspicue petiolulata (praesertim terminale) ambitu cuneato-obovata vel fere rhomboidea, externa basi valde obliqua, majora 2—3 cm longa, supra basin cuneatam et integram circumcirca crenato-dentata vel crenato-incisa dentibus late ovatis vel oblongis obtusis vel breviter apiculatis, quandoque latere externo denticulo accessorio praeditis, terminali plerumque minore et vix prominulo, utraque pagina patenter pilosa viridia (juniora subtus subsericea); flores solitarii longe et graciliter pedunculati 15—20 cm lati; calycis sepala externa foliacea cuneato-obovata antice tridentata vel trilobata (rarius 5- vel pluridentata) lobo intermedio majore et prominente, sub anthesi internis subaequilonga vel longiora, post anthesin reflexa, sepala interna ovato-lanceolata acuminata; petala oblongo-cuneata leviter emarginata dissita, pallide flava; annulus staminifer glaber disco parce pilosulo a receptaculo separatus, stamina 20 filamentis longis subulatis, antheris ovatis inferne emarginatis; receptaculum magnum initio hemisphaericum vel conicum glabrum vel pilis brevissimis sparsis obsitum polycarpum, post anthesin valde (usque 10 –15 mm diam.) intumescens sphaericum vel ovoideum spongiosum vel carnosum purpureum, fragae simillimum, sed insipidum et cum disco staminifero etiam inerassato persistens; carpella numerosissima (usque ad 100) carpophoro carnoso insidentia, oblongo-ovoidea obsolete rugosa et tuberculis minutis exasperata, anguste carinata, atrisanguinea; stylus subterminalis claviculiformis stigmate parum dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Maj.—autum.

P. indica Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 661 (1904); P. trifida Lehm. Add. ad Ind. sem. hort. bot. Hamb. 1851, 10, et in Rev. Pot. 176; P. fragariaefolia Klotzsch in Hofm. Bot. Erg. Reis. Prinz Wald. v. Preuss. 155 t. X. (862); Fragaria indica Andrews Bot. Repos. VII. t. 479 (1797—1811); Ait. Hort. Kew. ed. 2. III. 273 (1811); Fragaria Roxburghii Wight & Arn. Prodr. 300 (1834); Duchesnea fragarioides Sm. Trans. Linn. Soc. X. 373 (1811); D. fragiformis Don Prodr. Fl. Nepal. 233; D. chrysantha Miq. Fl. Ind. Bat. I. 1. 372 (1855); D. indica Focke in Engl. & Prantl Nat. Pflanzenf. III. 3. 33 (1888); Britt. & Brown Ill. Fl. N. Amer. III. Fl. 2. 208, fig. 1912 (1898); Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 164.

P. indica besitzt alle wesentlichen Eigenschaften der Tormentillen-Gruppe und muß in diese, in unmittelbare Nähe der *P. reptans* gestellt werden, mit welcher sie in ihren sympodialen Wachstumsverhältnissen aufs genaueste übereinstimmt. Daß sie aus verschiedenen Gründen nicht in der Gattung *Fragaria* bleiben konnte, hat man bald nach ihrer Entdeckung herausgefühlt, aber wegen ihrer erdbeerartigen Sammelfrüchte — ein anderer Grund ist nicht zu erkennen — hat man es nicht gewagt, sie einfach in die Gattung Potentilla herüberzuziehen, sondern lieber eine eigene Gattung *(Duchesnea)* für sie geschaffen, die nach meiner Ansicht noch weniger Existenzberechtigung hat, als z. B. die Gattung *Comarum*. Ich hatte schon öfters Gelegenheit, auf das starke schwammige oder fleischige Anschwellen des Fruchtträgers bei verschiedenen Potentillenarten hinzuweisen. Diese Anschwellung ist allerdings bei *P. indica* am stärksten und schon wegen der roten Farbe der reifen Sammelfrucht am auffallendsten, der bei *Fragaria* am ähnlichsten. Diese „Potentillen-Beere" unterscheidet sich aber von der Erdbeere dadurch, daß sie sich bei der Reife nicht von selbst vom Kelch ablöst, sondern mit dessen ebenfalls anschwellender und rot werdender Honigscheibe fest verwachsen bleibt; auch schmeckt sie nicht süß, sondern fade und wird nur zuweilen von Vögeln gefressen.

Die Stengel der *P. indica* bleiben, wie die der *P. reptans*, einfach —wenigstens habe ich noch niemals eine wirkliche Gabelung beobachtet — und entsenden vom zweiten oder dritten Stengelblatt an hintereinander wenige (scheinbar) seitenständige, je einem Blatt gegenüberstehende Blüten; dann wachsen sie gewöhnlich zunächst ohne weitere Blütenbildung mit sehr langgestreckten Internodien in die Länge und

wurzeln alsbald an allen den Erdboden berührenden Knoten an,[1]) aus Knospen der Blattachseln neue Wurzelblätter und neue Stengel entsendend, welche sich bald ebenso benehmen wie der Hauptstengel, und eine dichotome Verzweigung desselben vortäuschen. So kann ein einziger Stock in einem Jahr durch diese ungeheure vegetative Vermehrung zu einem weit ausgedehnten Rasen werden, der sich aus einer großen Zahl einzelner, mit der Mutterpflanze nur mehr lose zusammenhängender Adventivpflanzen verschiedener Generationen zusammensetzt. Schon im Herbst des ersten, oder doch im Frühjahr des nächsten Jahres bestockt sich jedes Pflänzchen und treibt dann mehrere Stengel, während die Mutterpflanze nach wenigen Jahren abzusterben scheint. Aus Samen gezogen blühen die Pflanzen im ersten Jahre nicht, oder nur wenige derselben spät gegen den Herbst hin. — Was die Art von allen andern der Gruppe unterscheidet, ist ihr ganz kahles oder im Jugendzustand nur mit spärlichen kurzen Härchen besetztes Karpophor und die eigentümliche Bildung des Außenkelches mit blattartigen drei- bis fünf- bis mehrzähnigen Zipfeln.

Verbreitung. Die Art ist im südlichen Ostasien einheimisch, in den Gebirgen von Vorder- und Hinterindien, China, Japan, Formosa, der Malayischen Inseln. — Verwildert und z. T. vollständig eingebürgert kommt sie in vielen warmen und gemäßigten Ländern vor: im südlichen Europa, besonders in Italien bis an den Südfuß der Alpen (Südtirol, Südschweiz, Görz etc.); in Nordamerika sehr verbreitet, besonders in den südlichen Staaten der Union (Texas, Louisiana, Alabama, Florida, Georgia, Carolina, Virginia); ebenso in Mittel- und Südamerika (Colombia, Süd-Brasilien etc.). — Früher war sie eine beliebte Garten- und Ampelpflanze, heutzutag ist sie etwas außer Mode gekommen. Sie hält auch in manchen Gegenden Mitteleuropas jahrelang ohne Bedeckung im Garten aus und erfriert nur in sehr strengen Wintern (so in dem meinigen zu Dresden a. 1906/7, in welchem sie aber im folgenden Frühjahr wieder in Menge aus spontan ausgestreuten Früchtchen aufging und jetzt (1908) als wahres Unkraut wuchert).

Var. serrulata Th. W. Differt a typo foliolis profundius inciso-serratis segmentis argute 2—3serrulatis, sepalis externis oblongo-ovatis acute 5—7serratis, petalis latius obovatis, caulibus, pedunculis, petiolis et foliis junioribus dense hirsuto-villosis subincanis. – Sie zeichnet sich besonders durch die tief eingeschnittenen, fast gelappten Blättchen aus, deren zahlreiche und ungleich-große Segmente fein und spitz gezähnelt sind. Die äußern großen Kelchzipfel tragen an der vordern Hälfte 5 oder 7 fast gleichgroße, ebenfalls spitze Zähne. — Ich sah diese Form bis jetzt nur aus Assam (Bengalen), wo sie von Griffith gesammelt wurde.

Var. Wallichii Th. W.; *Fragaria indica* β) *Wallichii* Franch. & Sav. Enum. pl. Jap. I. 129 (1875); *P. Wallichiana* Ser. in DC. Prodr. II. 574 (1825) non Del. — Differt a typo caulibus valde abbreviatis, foliolis minoribus, regulariter et tenerrime denticulatis, floribus duplo minoribus. (Ex Franchet l. c.) Sie wurde in Japan, Insel Nipon, Prov. Totomi, bei Yokoska gefunden. Ich habe sie nicht gesehen.

× P. indica × reptans Th. W. in Asch. & Gr. Syn. VI. 661 (1904). Medium tenens inter parentes differt a *P. indica* foliis permultis 4—5natis, receptaculo valde piloso exsucco, post anthesin vix intumescente nec rubente; differt a *P. repenti* foliis radicalibus multis 3—4natis, foliolis petiolulatis, sepalis externis majoribus trifidis vel saltem bifidis (raro integris); differt ab utraque sterilitate completa pollinis et carpellorum.

Ich habe diesen auf den ersten Blick erkennbaren, sehr schön die Mitte zwischen beiden Stammarten haltenden Bastard im Jahre 1902 durch Bestäubung einiger Blüten der *P. indica* mit Pollen der *P. reptans* erzeugt (— er ist also *P. indica* ♀ × *reptans* ♂ —) und kultiviere ihn seitdem in meinem Garten, wo er üppig wuchert und sich auf rein vegetativem Weg ungeheuer vermehrt, auch so winterhart ist wie *P. reptans*. Ich wollte damals durch das Experiment die Richtigkeit meiner schon vorher gewonnenen Überzeugung, daß die *„Duchesnea"* eine *Potentilla*-Spezies der Tormentillen-Gruppe ist, bekräftigen; denn die Arten dieser Gruppe bilden Bastarde nur unter sich, niemals mit Spezies anderer Gruppen, geschweige denn

[1]) Wo sie den Boden nicht berühren, bilden sie Luftwürzelchen oder kurze knotige Ansätze zu solchen.

anderer Gattungen. — Die Pflanze blüht reichlich den ganzen Sommer hindurch; ihre Blüten sehen denen der *P. indica* ähnlicher als denen der *P. reptans*, sind aber vollständig steril; das Karpophor schwillt niemals schwammig an und wird nicht rot.

298. Potentilla Hemsleyana Th. W.

„Habitu foliisque Fragariae indicae valde affinis similisque, sed differt radicibus nodosis foliisque magis incisis, pilis longioribus vestitis, stipulis bracteolisque integris, petalis orbicularibus, receptaculo inter carpella longissime piloso." (Hemsley l. citando.)

P. Hemsleyana Th. W. Monogr. (1908); Fragaria (§ Duchesnea) filipendula Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXIII. 239 (1886—88).

Da ich selbst kein Exemplar dieser Art gesehen, mußte ich mich mit der wörtlichen Wiederholung der Diagnose Hemsleys begnügen, nach welcher sie von *P. indica* durch die ganzrandigen äußern Kelchzipfel und das langhaarige Karpophor leicht zu unterscheiden sein dürfte. Ich setze voraus, daß das letztere ähnlich wie bei jener nach der Blüte erdbeerartig anschwillt, denn sonst hätte Hemsley seine Pflanze wohl sicher nicht zu *Fragaria*, resp. *Duchesnea* gestellt. Sollte es aber trotzdem nicht der Fall sein, hätte z. B. der Autor keine reifen Früchte gesehen und das Anschwellen des Karpophors nach der Blüte nur vermutet, dann wäre weiter zu untersuchen, ob und wie sich diese Art noch von meiner *P. simulatrix* (Seite 664) unterscheide, bei welcher die äußern Kelchzipfel („bracteolae") ebenfalls ganzrandig sind. Allerdings sind bei dieser unter anderem die Wurzeln dünn und faserig, nicht knotig angeschwollen, wie sie bei der „filipendula" sein sollen; aber dieses Merkmal ist doch nur von sekundärer Bedeutung. — Den Namen *filipendula* möchte ich nicht in die Gattung *Potentilla* herübernehmen, um einer Verwechslung mit *P. filipendula* Willdenow vorzubeugen, welche freilich nach meiner Ansicht nur eine Form der *P. tanacetifolia* ist, aber so lange Zeit als besondere Art geführt wurde und vielleicht z. T. jetzt noch als solche oder als Subspezies aufgefaßt wird.

Vorkommen. Die Pflanze scheint bis jetzt nur aus Zentral-China bekannt zu sein, wo sie A. Henry in der Provinz Hu-pei bei I-tschang gesammelt hat. (Original im Herbar von Kew.)

Subsectio D. Leptostylae. (Cfr. pag. 52.)

Grex 31. Anserinae. (Cfr. pag. 52.)

Th. W. Monogr. 1908; Anserinae, Multifidae pp., Tanacetifoliae pp. Lehm. Rev. Pot. (1856); Axilliflorae Zimm. Eur. Art. Pot. (1884) pp. — Huc spectat Sect. Chenopotentilla Focke Abh. NV. Bremen X (1889) ampl.; genus Argentina Lam. Fl. Fr. III. (1778) pp. et Rydb. N. Am. Pot. (1898).

Die 7 Arten, welche ich hier in der Gruppe der *Anserinae* zusammenfasse, zeichnen sich alle durch einen kurzen seitenständigen, dünn-fadenförmigen, stäbchenartigen Griffel, durch stets ganzrandige (nicht ausgerandete) gelbe Kronblätter, durch vielpaarig-gefiederte, im Umriß lineale, oder lineal-längliche

Grundblätter aus. Es ließen sich noch mehrere gemeinsame Charaktere anführen. Habituell scheinen sie allerdings untereinander sehr verschieden zu sein, weshalb man sie bis jetzt niemals in nähere Verbindung zu einander gebracht, sondern in verschiedene Gruppen gestellt hat. — Nehmen wir z. B. die scheinbar himmelweit von einander verschiedenen Spezies *P. anserina*, *P. leuconota*, *P. microphylla*, die erste mit langen ausläuferartigen und wurzelnden Stengeln und einzelnen seitenständigen Blüten, die zweite mit dicken hohen Stengeln, welche an der Spitze dicht gedrängte Blütendolden tragen, die dritte mit kurzen dünnen, schaftartigen einblütigen Stengeln, so wird erst ein eingehendes Studium der Blüten- und Fruchtbildung den Beweis für ihre nahe morphologische Verwandtschaft liefern und eine Vergleichung der zwischen diesen drei extremsten Formen stehenden Spezies den Gedanken an eine enge genetische Beziehung aller unter sich nahelegen. Zwischen die *P. argentea* und *P. leuconota* schiebt sich *P. pedunculariş*, zwischen *P. leuconota* und *P. microphylla* die *P. tatsienluensis* als vermittelndes Zwischenglied ein. Wir haben dann nur noch zwei Arten, von welchen *P. papuana* etwa die Mitte zwischen *P. pedunculariş* und *leuconota* hält, und *P. parvula* möglicherweise nur eine Subspezies der *P. microphylla* darstellt. Im folgenden Schlüssel ist diese meine Auffassung der phylogenetischen Verhältnisse der Gruppe zum Ausdruck gekommen, indem ich die Arten in der Reihenfolge bringe, in welcher man sie t h e o r e t i s c h auseinander entstehen lassen könnte. Die Natur wird freilich einen nicht so einfachen und geradlinigen Weg eingeschlagen haben, und sich weit zahlreicherer und besserer (jetzt verschwundener) Verbindungsglieder zwischen den Extremen bedient haben, als ich angeben konnte.

Die Gruppe gehört nach ihrer morphologisch isolierten Stellung und nach der sehr weiten Verbreitung ihres Hauptrepräsentanten in der alten und neuen Welt sicher zu den palaeotypen. Mit Ausnahme der fast kosmopolitischen *P. anserina* sind alle Arten auf das südliche Asien beschränkt.

C o n s p e c t u s s p e c i e r u m.

I. Caules simplices prostrati sarmentosi, ad genicula radicantes, floribus lateralibus solitariis dissitis. Plantae praeter indumentum orthotrichum plerumque super paginam inferiorem foliorum tomentum verum tenerrimum gerentes (exceptis varietatibus glabrescentibus) . . . . . *P. a n s e r i n a.*

II. Caules erecti vel adscendentes apice uni- vel pluriflori, non sarmentosi nec unquam radicantes. Plantae orthotrichae tomento vero destitutae.

A. Caules elati crassiusculi folia radicalia ± longe superantes foliis caulinis (paucis) evolutis, apice pauci- vel multiflori.

1. Caules apice 2—5flori inflorescentia laxa, non umbellatim congesta; sepala externa plerumque 2—3fida; foliola fol. rad. sat magna, oblonga, multiserrata.

a. Flores magni petalis calycem subduplo superantibus; carpella permagna subglobosa dorso carinata; folia subsimpliciter (non interrupte) pinnata foliolis parum profunde incisis . . . . . *P. p e d u n c u l a r i s.*

b. Flores mediocres petalis calycem parum superantibus; carpella parva oblongo-ovoidea dorso rotundata; folia interrupte pinnata foliolis profundius incisis . . . . . *P. p a p u a n a.*

2. Caules apice 7—multiflori floribus umbellatim congestis; sepala externa parva plerumque integra.

a. Flores subumbellati numerosi, parvi 5—8 mm lati; foliola fol. rad. sat magna oblonga, multiserrata, subtus dense argenteo-sericea . *P. l e u c o n o t a.*

b. Flores subumbellati plerumque 7, conspicui ca. 15 mm lati; foliola fol. rad. parva ovata paucidentata, subtus viridia parce strigoso-pilosa *P. t a t s i e n l u e n s i s.*

B. Caules humiles erecti graciles, scapiformes et subaphylli folia radicalia non aut parum superantes, apice uni- rarius biflori; foliola fol. rad. parva ovata paucidentata vel pinnatifida.

1. Folia simpliciter (non interrupte) pinnata; foliola profunde, fere usque ad nervum medium subdigitato-pinnatifida segmentis linearibus vel lineari-lanceolatis (in *var. latiloba* brevius dentata); sepala externa internis plerumque angustiora et breviora . . . . . *P. microphylla.*
2. Folia interrupte pinnata; foliola grosse paucidentata dentibus utrinque 1—3 late-ovatis; sepala omnia subaequalia . . . . . *P. parvula.*

299. Potentilla anserina L.

Caudex crassus pluriceps superne residuis fuscis stipularum vestitus; caules floriferi ex axi indeterminato laterales tenues vel filiformes, simplices (rarissime furcati) prostrati, sarmentosi et repentes, ad genicula radicantes, raro parum, plerumque valde (usque 80 cm et ultra) elongati, flores solitarios (rarissime geminatos) laterales emittentes, sicut petioli et pedunculi ± pilosi, aetate (quandoque ab initio) glabrescentes; folia radicalia numerosa magna longe vel breviter petiolata petiolo ± dilatato, interrupte- (rarissime non interrupte-) pinnata multijuga, rarius 3—5juga tantum, ambitu lineari-oblonga vel oblongo-obovata, caulina inferiora radicalibus simillima sed plerumque brevius petiolata et pinnis paucioribus praedita, superiora, praesertim ultima aestate et autumno apparentia, plerumque ad pauca foliola minuta vel ad stipulas sine foliolis reducta; stipulae fol. rad. et caulin. infer. magnae et dilatatae membranaceae et subscariosae ferrugineae, longe adnatae auriculis ovatis vel lanceolatis acuminatis integris, reliquae stipulae caulinae basi connatae et breviter vaginantes auriculis magnis foliaceis multifidis; foliola sessilia, raro petiolulata, partim opposita, partim alternata, nunc valde approximata, nunc valde dissita interpositis pinnulis minutis accessoriis, versus basin folii magnitudine sensim decrescentia, majora ambitu lineari-oblonga vel oblongo-obovata, 1—3 cm longa, circumcirca plerumque approximate et argute multiserrata, infima valde reducta 2 –5 mm longa cuneata integra vel 2—5fida, pinnulis accessoriis simillima, omnia aut supra parce pilosa vel glabra et subtus argenteo-sericea vel niveo-tomentosa, aut utrinque argenteo-sericea, aut demum (rarius) utrinque glabra et viridia; flores longe pedunculati plerumque magni 18—20 mm lati, raro multo minores, calycis pro varietate serico-pilosi vel tomentosi vel subglabri sepala subaequilonga, externa plerumque 3—multifida, rarius integra, interna late-ovata vel oblongo-ovata subacuminata plerumque integra; petala obovata integerrima (non emarginata) calycem subduplo superantia aurea; discus staminifer margine glaber, versus pedem receptaculi valde pilosus, stamina 20 filamentis subulatis sat brevibus, antheris ovatis superne et inferne emarginatis; receptaculum magnum hemisphaericum longe et dense pilosum polycarpum, carpella permagna ovoidea vel subglobosa pericarpio crasso suberoso fusco, grosse foveolata, dorso sulcata (quasi bicarinata), matura glaberrima, juniora quandoque pilis raris mox evanescentibus adspersa; stylus lateralis virguliformis stigmate dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Maj.—Aug. (— autum.).

P. anserina L. Spec. pl. 495 (1753) et auct. plur.; P. argentina Huds. Fl. Angl. 195 (1762); Fragaria anserina Crtz. Stirp. Austr. fasc. 2. 9 (1763); Argentina vulgaris Lam. Fl. Franç. III. 119 (1778); A. anserina Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 159 (1898); Dactylophyllum Anserina Spenn. Fl. Frib. III. 1884 (1829). — Icones: Fl. Dan. IV. t. 544; Engl. Bot. XII. t. 861; Sturm Deutschl. Fl. fasc. 4. t. 7; Schlecht. Fl. v. Deutschl. ed. 5. XXV. 230. t. 2590; Rydb. l. c. t. 98.

Eine Verwechslung dieser allgemein bekannten Art mit irgend einer andern dürfte wohl kaum jemals vorkommen, weshalb sich eine weitere Charakterisierung derselben andern gegenüber erübrigt. — In

biologischer Hinsicht, d. h. im eigentümlichen sympodialen Wachstum ihrer einfachen ausläuferartigen Stengel und in der durch diese mittelst zahlreicher an den Knoten sich bildenden Adventivpflänzchen besorgten starken Vermehrung auf rein vegetativem Weg zeigt sie die größte Ähnlichkeit mit einigen *Tormentillae*, besonders mit *P. reptans* und *P. indica*, mit welchen sie aber im übrigen keinerlei nähere Verwandtschaft aufweist. Auch bei ihr gabelt sich der Stengel an der Spitze höchst selten derart, daß beide Gabeläste sich gleichmäßig entwickeln und weiterwachsen. Eine öfters vorkommende scheinbare Verästelung ist, wie bei den genannten Arten, darauf zurückzuführen, daß die an den Stengelknoten sich bildenden Adventivknospen (neuen Pflänzchen) häufig einen Stengel entsenden, welchen man ohne genauere Untersuchung für einen Ast des Hauptstengels halten könnte. — Gewöhnlich verlängern sich die Stengel der *P. anserina* mit langgestreckten Internodien sehr stark (bis zu 1 Meter) und wachsen an ihrem Ende scheinbar unbegrenzt bis zum Eintritt der Herbstfröste weiter; hie und da werden sie aber kaum 10—20 cm lang und treiben nahe dem Grunde nur ein paar Blüten; ja es kommt mitunter vor, daß sie auf 1–2 cm verkürzt sozusagen zwischen den Wurzelblättern stecken bleiben, so daß dann die langen Blütenstiele direkt aus den Achseln dieser hervorzubrechen scheinen. In diesem Fall und wenn zufällig keine verlängerten Stengel vorhanden sind, ähnelt das Wachstum eines Stockes sehr dem der *P. microphylla*, welche aus dem Wurzelstock einblütige schaftähnliche und blattlose Stengel entsendet.

Verbreitung. *P. anserina* ist die in den kalten und gemäßigten Regionen der Erde am weitesten verbreitete Potentille und ist bezüglich der Standorte nicht wählerisch, indem sie an den trockensten wie an den nassesten wächst und auch den stark salzhaltigen Boden (z. B. am Meeresstrand) nicht scheut. Am häufigsten findet man sie — meist herdenweise — auf Wiesen, Grasplätzen, Wegrändern, Angern, in den Dörfern besonders an Düngergruben, an Fluß-, Teich-, Grabenrändern usw. Sie steigt in den europäischen Gebirgen bis gegen 2000 m, in den asiatischen Hochplateaus noch weit höher hinauf. — Im größten Teil Europas ist sie gemein, fehlt aber in den südlichsten Ländern (in Portugal und Spanien südlich der Pyrenäen, auf Korsica, Sardinien, Sizilien, in Albanien, Serbien, Bulgarien, Griechenland und der Türkei; sie fehlt auch in Nordafrika). Für die Azoren wird sie von Lehmann angegeben. — In Asien findet sie sich zunächst im Kaukasus, in Transkaukasien, Nordpersien, im Libanon; sodann durch ganz Nord- und Zentralasien vom Ural bis zum Amur-Gebiet, der Küsten-Provinz und Kamtschatka, in der Mongolei, in Tibet, im westlichen Himalaya, (Kashmir und Klein-Tibet), in der nördlichen Mandschurei, in Japan. — In Grönland und ganz Nordamerika südlich bis Nord-California, New Mexico und Arizona. — In Südamerika: Chile. — In Süd-Australien (Victoria), Tasmanien und Neuseeland.

Ihr Auftreten in den zuletztgenannten Ländern der Südhemisphäre wird man — wenigstens was Chile und Neuseeland betrifft — kaum durch eine zufällige Einschleppung durch den Menschen erklären können. Dagegen spricht ihr ziemlich häufiges Auftreten daselbst und besonders der Umstand, daß sie sich in Neuseeland zu einer besonderen, bis jetzt nur dort gefundenen Rasse ausgebildet hat. Wahrscheinlich ist sie lange vor der Entdeckung jener Länder durch Meeresströmungen an deren Küsten angetrieben worden; denn sie ist wohl die einzige Potentille, welche gern am Meeresstrande wächst und deren Früchte oder auch ganze Stöcke einen längeren Transport im Salzwasser ohne Schaden aushalten.

Varietäten. Wie die meisten sehr weit verbreiteten Arten, so ist auch *P. anserina* formenreich. Gewisse minderwertige Formen können an verschiedenen Varietäten auftreten. Zu diesen rechne ich auch solche, deren Eigentümlichkeiten schon mehr in die Kategorie der Abnormitäten oder Mißbildungen fallen, und auf welche ich vorweg aufmerksam machen möchte, damit man sie den nachher zu behandelnden Varietäten, zu welchen sie im übrigen gehören, anschließen könne. Dahin gehören:

F. geminiflora Ser. in DC. Prodr. II. 582 (1825) pro var.; Koch Syn. ed. 2. 236 (1843); Lehm. Rev. Pot. 189; *P. geminiflora* Zimm. Eur. Art. Pot. 6; *P. anserina biflora* Tratt. Ros. Monogr. IV. 12 (1824)?? – „Pedunculis quibusdam bifloris" (Lehm.). Eine sehr seltene Abnormität mit 2blütigen Blütenstielen, welche an verschiedenen Varietäten vorkommen kann. Ich sah sie nur einmal bei der *var. vulgaris* aus Tirol; aber auch hier war nur ein einziger Blütenstiel 2blütig.

Gewöhnlich wird als Autor der „*var. geminiflora*“ Nestler Monogr. 35 (1816) angeführt; aber bei ihm kommt dieser Name nicht vor. Er bringt bei *P. anserina* am angeführten Ort nur: „*β*) *Pentaphylloides incanum tanaceti folio* Moris. Hist. II. s. 2. t. 20. f. 4“ (1715), sagt auch kein Wort davon, daß deren Blütenstiele 2blütig seien. Lehmann sagt in der Monographia Pot. 72 (1820): „*β*) *pedicellis conjugatis*“ und setzt dazu wörtlich das soeben angeführte Zitat aus Nestler. Der erste, welcher dem *β*) Nestlers und Lehmanns einen einfachen Varietätsnamen (*P. anserina biflora*) gab, war Trattinnick l. c. (1824). Er sagt aber, er habe sie nie gesehen, sondern kenne sie nur aus der Abbildung Morisons, und diese lasse es zweifelhaft erscheinen, ob die Pflanze überhaupt zu *P. anserina* gehöre, oder eine besondere Spezies sei, da sie nicht nur in der Infloreszenz, sondern im ganzen Habitus abweiche, der Stengel aufrecht und verzweigt sei etc. Ich muß Trattinnick vollständig beistimmen. Aus der abscheulich schlechten Abbildung Morisons, welche Lehmann in seiner Monographie unbegreiflicherweise „bona“ nennt (— ob er sie überhaupt nachgesehen hat? er zitiert fälschlich in der Monographia den III. und in der Revisio den I. Band, während sie im II. steht! —) kann man die *P. anserina* nicht erkennen. Nach der Beschreibung und Besprechung der Art wollte er unzweifelhaft die gemeine *anserina* (keine besondere Form) vorführen: „Caudiculos nudos spargit, qui more Fragariae radicant in terram defixi, alios pediculos breves inter foliola attolit simplices, quibus flores insidunt pentapetali Pentaphylli more, lutei. . . . . Anserinam vocant Germani“. Von einer Verzweigung der Stengel und Blütenstiele ist gar keine Rede. Aber die Abbildung ist vollständig mißlungen, und außer den paar Grundblättern erinnert nichts an *P. anserina*: die Stengel sind steif aufrecht, kaum länger als die Blätter, wiederholt verzweigt, die Zweige tragen kleine scheinbar einfache Hochblätter mit kleinen ungeteilten Stipeln, an den Gabelungen entspringen aus den Achseln der Blättchen 1 oder 2 Blütenstiele, die wieder kleine Blättchen tragen, aber nicht 2blütig sind, es entsteht ein locker doldenrispiger Blütenstand, wie ihn eine *P. anserina* nie und nimmer besitzt. Nirgends ist an den Stengeln etwas von den charakteristischen zerschlitzten Stipulae zu sehen etc. — Diese rätselhafte Abbildung stellt jedenfalls nicht das vor, was wir unter *var. geminiflora* „pedunculis quibusdam bifloris“ verstehen, und da sich Trattinnicks Name *var.* „*biflora*“ nach seiner eigenen Angabe nur auf jenes Bild beziehen kann, für welches er nicht einmal paßt (— „*multiflora*“ wäre besser —), so erwähne ich ihn nur als fragliches Synonym zu dem um ein Jahr jüngeren, zuerst von Seringe a. 1825 gebrauchten *var. geminiflora*, welcher dann fast allgemein akzeptiert wurde und jedenfalls schon seit langem weiter nichts als die seltene Anomalie einiger zweiblütiger Blütenstiele an sonst normalen Pflanzen bezeichnen soll, wie sie mitunter auch bei *P. reptans* und anderen Spezies pedunculis solitariis unifloris vorkommt.

F. furcata Th. W.: caulibus semel vel bis furcatis. Auch die echte Gabelung des Stengels, welche nicht zu verwechseln ist mit einer scheinbaren Verzweigung durch dem Stengel angegliederte Adventivpflänzchen, tritt sehr selten auf. Ich beobachtete sie an mehreren Exemplaren der *var. hirsuta* aus der Amur-Provinz, glaube aber nicht, daß sie nur in dieser Varietät vorkommt.

F. tuberosa Th. W.: radicibus quibusdam in medio vel antice tuberum instar incrassatis, esculentis. — Daß sich die Wurzel der *P. anserina* oft sehr stark verdickt und den Bewohnern nördlicher Länder besonders zur Zeit von Hungersnot als Nahrung dient, ist längst bekannt. Auch die der Pfahlwurzel entspringenden Nebenwurzeln verdicken sich mitunter in der Mitte ziemlich stark spindelförmig, seltener kommt es vor, daß sich diese Faserwurzeln in der Mitte oder am Ende zu ovalen oder runden Knoten verdicken, welche die Größe von Wallnüssen und darüber erreichen, reichlich Stärkemehl enthalten und wie Kartoffeln gegessen werden. Ich sah diese Knollen besonders schön an von Ladygin in Tibet gesammelten Exemplaren einer Form der *var. vulgaris*, zu welchen W. Lipsky, von dem ich sie erhielt, schrieb: „tuberculis insignis (sed non in omnibus speciminibus), quae a Tangutis commeduntur.“

Die Blüten der *P. anserina* sind meistens groß und ansehnlich, deren Kronblätter überragen gewöhnlich den Kelch weit bis ums doppelte. Kommen ausnahmsweise in irgend einer Varietät Individuen mit auffallend kleinen Blüten vor, kann man sie als *f. parviflora* unterscheiden, eine besondere Varietät bedingen sie nicht. Noch bedeutungsloser und nicht besonders zu benennen sind Individuen, bei denen einige Blüten 4- oder 6teilige Kron- und Kelchblattkreise besitzen. — Die früheren Angaben, daß *P. anserina* auch mit weißen Blüten vorgekommen sei, beruht, wie schon Lehmann in der Revisio S. 190 nachgewiesen hat, wohl sicher auf einem Irrtum, zu dem vermutlich ausgebliche Petalen an alten Herbarexemplaren Veranlassung gegeben haben.

Zur Unterscheidung der bessern Varietäten wird man an erster Stelle die Behaarungsverhältnisse heranziehen müssen, da andere Merkmale sich als zu schwankend erweisen. Danach ordne ich sie folgendermaßen:

I. Folia subtus plus minusve dense (raro parcissime) pilis longis adpressis tomentum verum obtegentibus argenteo-sericea, nitentia; sepala externa plerumque 3—plurifida, raro integra.

A. Caules, petioli, rhaches foliorum pedunculique pilis accumbentibus vel saltem valde arrectis vestiti, quandoque glabrescentes.

1. Folia subtus dense argenteo-sericea vel saltem albicantia aut cinerascentia.

a. Planta tota (praeter paginam inferiorem foliorum dense pilosam) modice vel parce pilosa, virescens vel subcanescenti-viridis . . . *v. vulgaris.*

b. Planta tota (etiam super paginam superiorem foliorum) dense argenteo-sericea, nitens . . . . . *v. sericea.*

2. Folia subtus viridia, sicut planta tota parce pilosa vel subglabra . . . *v. nuda.*

B. Caules, petioli, rhaches foliorum pedunculique pilis subhorizontaliter patentibus vestiti, hirsuti; foliola subtus adpresse sericeo-pilosi.

1. Foliola sessilia lineari-oblonga vel obovato-oblonga, basi longiuscule cuneata . . . . . *v. hirsuta.*

2. Foliola conspicue (terminale longe) petiolulata suborbiculata vel rotundato-obovata, basi contracta vel brevissime cuneata . . . . . *v. maoria.*

II. Folia subtus aut glaberrima, aut tomento vero niveo obtecta, non nitentia vel super nervos pilis brevibus sericeis micantia (praevalente semper tomento opaco); sepala externa fere semper integerrima, rarissime 2—3fida.

A. Folia et sepala subtus tomentosa, reliquae plantae partes aut modice pilosae, aut subglabrae.

1. Planta robusta foliis maximis usque 30 cm et ultra longis multijugis, foliolis superioribus 3—6 cm longis; tomentum foliorum intermixtis pilis sericeis brevibus micans . . . . . *v. grandis.*

2. Planta mediocris vel parva foliis 3—6(—10) cm longis 3—5(—7)jugis, foliolis superioribus 1—2 cm longis, tomentum foliorum omnino opacum, ad summum quandoque secus nervos pilis sericeis paucis submicans *v. groenlandica.*

B. Folia et sepala utrinque glaberrima, sicut plerumque reliquae quoque plantae partes. (Cfr. etiam *v. nudam.*) . . . . . *v. Egedii.*

Var. vulgaris Hayne Arzneigew. IV. t. 31 (1816);[1]) *P. anserina* α) *discolor* Wallroth Sched. crit. I. 236 (1822); *P. anserina* α) *communis a. discolor* Lehm. Rev. Pot. 188; *P. anserina* α) *communis* Turcz. Bull. soc. nat. Mosc. XVI. 623 (1843); *P. anserina* b. *bicolor* Schur En. pl. Transs. 189 (1866); *P. anserina* A. *argentina* I. a. 1. *discolor* Asch. & Gr. Syn. VI. 855. — Diese in Europa, Asien und Amerika weitaus verbreitetste, aber auch formenreichste Varietät unterscheidet sich von der folgenden *var. sericea* besonders durch eine viel schwächere Behaarung der ganzen Pflanze, mit Ausnahme der Blattunterseite, welche meist ebenso dicht weiß-seidig behaart ist wie bei dieser. Die Blattoberseite ist mitunter ganz kahl und lebhaft grün, häufiger jedoch schwach bis mäßig stark behaart. Nimmt die Behaarung auf dieser Seite

[1]) Es ist bis jetzt übersehen worden, daß schon Hayne ausdrücklich zwei Varietäten unterschieden hat: „α) *vulgaris* foliis supra glabriusculis subtus sericeis“ und „β) *sericea* foliis utrinque sericeis“. Diese entsprechen genau Wallroths α) *discolor* und β) *concolor*. Wenn man wegen der Priorität Haynes *v. sericea* der *v. concolor* vorzieht, muß man konsequent auch dessen *v. vulgaris* für *v. discolor* annehmen. — Die bei Hayne l. c. abgebildete Varietät ist die *v. vulgaris*, nicht die *v. sericea*, wie man vorausgesetzt zu haben scheint.

und dann meist auch an den übrigen Pflanzenteilen mehr und mehr zu, so wird sie (die Blattoberseite) grau und ziemlich stark seidig-schimmernd, es entstehen Zwischen- oder Übergangsformen zwischen *v. vulgaris* und *v. sericea*, die sich schwer abgrenzen lassen. Andererseits trifft man mitunter Pflanzen, bei denen auch die Blattunterseite so dünn behaart ist, daß sie statt weiß-seidig nur mehr grau-schimmernd oder graulich-grün erscheint und zum Zweifel Anlaß gibt, ob man es nicht mit der *var. nuda* zu tun habe.

In bezug auf Größe der Blätter und Blättchen, sowie auf Zahl der Fiederpaare und deren engere oder weitere Stellung gestaltet sich die Varietät außerordentlich mannigfaltig je nach den Standortsverhältnissen. Als Extreme kann man unterscheiden:

F. longissima Schur En. pl. Transs. 189 (1866) pro var. — Folia 15—40 cm longa multijuga foliolis magnis plerumque dissitis. Den Schurschen Namen in etwas erweitertem Sinn annehmend, kann man mit ihm die Riesenformen der *var. vulgaris* bezeichnen, wie sie besonders an sehr nassen Orten häufig auftreten. In diesem Sinn ziehe ich auch die *subvar. grandis* Asch. & Gr. hieher. Die Form darf nicht verwechselt werden mit der *var. grandis* Torr. & Gray, welche in Europa nicht vorkommt (s. diese).

F. tenella Lange Handb. ed. 3. 398 (1864) pro var.; it. in Fl. Dan. t. 3020 (1883); Knuth Fl. Prov. Schlesw.-Holst. 275 (1888). — Planta omnibus partibus gracilior, foliis longe petiolatis 5—7jugis, foliolis blandis profunde et argute inciso-serratis supra laete viridibus, subtus parce pilosis, floribus parvis. — Die Form scheint sich stark der *var. nuda* zuzuneigen. Sie kommt in der Nähe der Küsten und auf den Inseln der Nordsee vor, dürfte aber weiter verbreitet sein.

F. Delitschiana O. Kuntze Taschenfl. v. Leipzig 266 (1867); it. in Flora XXXVIII. 302, ic. t. VII. (1880); *var. pusilla* Peterm. in sched. 1849 ex Th. W. Pot.-Stud. I. 98 fig. 14 (1901). — Tota planta tenerrima parce pilosa; folia gracillime petiolata 3—4 cm longa, non interrupte 3—5juge pinnata, foliolis dissitis petiolulatis, majoribus 4—5 mm longis, subtus subcanescentibus; flores parvi vix ultra 5 mm lati. — Eine durch ihre Kleinheit und große Zartheit, ihre gestielten Fiederblättchen, das vollständige Fehlen von Zwischenfiederchen und die sehr kleinen Blüten höchst auffallende Form, deren eingehende Beschreibung nebst Abbildung ich schon 1901 am angeführten Ort gegeben habe. Durch das Zusammenwirken der angegebenen Eigentümlichkeiten macht sie den Eindruck einer guten, der *v. nuda* nahe kommenden Varietät, und ich habe sie früher auch als solche behandelt. Da sie aber bis jetzt nur an einer einzigen Lokalität, zuerst von Petermann a. 1849, später von Delitsch in den sechziger Jahren, bei Dölkau in der Nähe von Leipzig gesammelt und daselbst nach O. Kuntze wenigstens seit 1878 nicht wieder beobachtet worden ist, so dürfte es sich doch wohl nur um eine vorübergehende Standortsform der *var. vulgaris* handeln, welche freilich gelegentlich wieder einmal auftreten kann. Auch Kuntze hält sie in der Regensburger botanischen Zeitung l. c. für eine Kummerform der gemeinen *P. anserina*, zu welcher Mittelformen hinüber geführt haben sollen. — Leider war mir a. 1901, als ich sie für neu beschrieb und abbildete, die ältere Publikation dieses Floristen nicht bekannt. Nach der von ihm a. a. O. gegebenen Phototypie waren die von Delitsch gesammelten Exemplare noch kleiner als die von mir in Petermanns Herbar eingesehenen.

F. incisa Th. W. in Domin Sitzb. Böhm. Ges. Wiss. 1903. XXV. 39. Distinguitur foliolis profunde ultra dimidiam laminae partem pectinatim inciso-serratis. Die Form ist nicht selten und macht, wenn recht typisch ausgebildet, den Eindruck einer besondern Varietät, geht jedoch durch Zwischenformen in die gemeine über.

F. aurantiaca Zimm. Bot. Kal. 1887. 66. pro var.: floribus parvis petalis aurantiacis. — Sie wurde in der Schweiz bei Winterthur beobachtet und von Siegfried unter Nr. 32 ausgegeben.

Var. sericea Hayne Arzneigew. IV. 31 (1816); Koch Syn. ed. 1. 213 (1835); Led. Fl. ross. II. 44; *P. sericea* Zimm. Eur. Art. Pot. 6, non L.; *P. anserina* β) *concolor* Wallr. Sched. crit. I. 226 (1822); Ser. in DC. Prodr. II. 582 (1825); Lehm. Rev. Pot.; Th. W. Pot.-Stud. I und II et al.; *P. concolor* Zimm.

Bot. Kal. 1887. 66; *P. anserina* δ) *holosericea* Gaud. Fl. Helv. III. 405 (1828); *P. anserina* α) *argentea* Neilr. Fl. N.Österr. 908 (1859); *P. anserina a. unicolor* Schur En. pl. Transs. 189 (1866). — Diese Varietät ist etwas weniger häufig als die vorhergehende, aber doch ebenfalls durch Europa, Asien und Amerika sehr verbreitet und sicher keine besondere geographische Rasse, noch viel weniger eine Spezies, wie Zimmeter vermutete. Sie steht offenbar mit *var. vulgaris* in enger Verbindung, denn man kann oft beide Varietäten nahe bei einander teils in typischer Ausbildung, teils in allerlei verbindenden Zwischenformen sammeln. Beide wachsen teils an sehr trockenen, teils an sehr nassen Standorten, so daß demnach allerdings die Verschiedenartigkeit in den Behaarungsverhältnissen nicht einzig und allein vom Standort abzuhängen scheint.

Der einzige Unterschied der *var. sericea* von *var. vulgaris* besteht in der sehr dichten anliegenden Seidenbehaarung der Pflanze, welche sich auch auf die Blattoberseite ausdehnt und sie silberglänzend erscheinen läßt. Andere Merkmale, welche man zu erkennen glaubte, z. B. daß die Blättchen mehr nach vorn gerichtet, durchgehends schmäler, spitzer gezähnt seien und dergleichen, sind nicht durchgreifend und maßgebend. Auch diese Varietät tritt eben bezüglich der Größe, Form und Bezahnung der Blättchen in verschiedenen Formen auf, wenn dieselben auch weniger auffallend sind bei *var. vulgaris* und deshalb noch nicht besonders benannt worden sind. — Nimmt die dichte Behaarung der Blattoberseite und anderer Pflanzenteile mehr und mehr ab, so entstehen zu *var. vulgaris* hinüberführende Mittelformen, auf die schon bei Besprechung der letztern hingewiesen wurde.

Var. nuda Gaud. Fl. Helv. III. 405 (1828); *P. anserina* A. *argentina* I. a. 2. *nuda* Asch. & Gr. Syn. VI. 855; *P. anserina* γ) *viridis* Koch Syn. ed. 1. 213 (1835); Lehm. Rev. Pot. 189; *P. viridis* Zimm. Eur. Art. Pot. 6 (1884). — Die Varietät zeichnet sich vor den zwei vorhergehenden durch die große Kahlheit aller vegetativen Pflanzenteile aus. Nur auf der Unterseite ganz junger noch unentfalteter Blätter bemerkt man einen schwachen grauen Filz und darüber lagernde weiße Seidenhaare, doch verkahlt später auch diese Seite meistens vollständig. Es wurde oben gesagt, daß bei der *var. vulgaris* sehr schwach behaarte Formen vorkommen, welche sich der *var. nuda* stark zu nähern scheinen; aber die letztere scheint mir doch ihre Selbständigkeit als Varietät jener gegenüber behaupten zu dürfen, zumal sie, nach meinem allerdings etwas spärlichen Vergleichsmaterial zu urteilen, noch einige besondere Eigentümlichkeiten aufzuweisen scheint. Ihr Wachstum ist sehr locker, die dünnen hellgrünen Fiederblättchen sind weit auseinander gerückt, oft sehr deutlich und ziemlich lang gestielt, die Zwischenfiederchen sind sehr klein, wenig zahlreich, ja fehlen an vielen Blättern ganz. Alles dieses mit der Kahlheit der Pflanze zusammengenommen macht auf mich den Eindruck, daß die *var. nuda* eigentlich von der *var. vulgaris* stärker abweiche als die *var. sericea*.[1])

Die Varietät scheint auf Europa, speziell auf das mittlere und nördliche beschränkt zu sein; wenigstens wurde sie bis jetzt aus Amerika nicht erwähnt und die von Ledebour aus Ostasien (Ochotsk) zu ihr gezogenen Exemplare gehören zur *var. Egedii*. Auch in Europa ist sie sehr selten und wurde in vielen Ländern noch nicht beobachtet. So habe ich selbst sie z. B. in Sachsen noch nie gefunden; aber einmal erhielt ich sie aus der Gegend von Großenhain, auf dem Grund eines Straßengrabens im Dorfe Kmehlen von Hofmann gesammelt. Poeverlein gibt sie für ganz Bayern nur von 5 Standorten an (nach Exsiccaten; er selbst hat sie auch nicht gefunden), Beck für Nieder-Österreich nur von 2, Domin für Böhmen nur von zwei Standorten auf Salzwiesen, und von einem auf Basaltackerboden wachsend. Zimmeter nennt in seinen Arbeiten gar keinen Standort, sie fehlt auch in seinem Herbar. Aus dem Norden kenne ich sie vom Meeresstrand der livländischen Insel Ösel (leg. Klinge 1900) und von Hov bei Kristiania in Norwegen (leg. Sten Svenson 1899).

Var. (geogr.) hirsuta Th. W. Diese hier zum erstenmal aufgestellte Varietät fällt sofort dadurch auf, daß die Behaarung der ganzen Pflanze mit Ausnahme der Blattflächen, auf denen sie anliegt, ganz

[1]) Zimmeter war bekanntlich der umgekehrten Meinung, indem er (Beitr. S. 10) die *sericea* für eine Spezies, die *nuda* dagegen „für eine bloße Varietät der *P. anserina*“, d. h. unserer *v. vulgaris* hielt.

oder fast horizontal absteht und daß die Haare dicker und steifer sind als bei den andern Varietäten, so daß Stengel, Blatt- und Blütenstiele, Kelche und Blattspindeln ± dicht abstehend rauhhaarig genannt werden müssen. Nur die Fiederblättchen sind angedrückt behaart, auf der Unterseite dicht weiß-seidig, silberglänzend, oberseits hellgrün, kahl, oder von spärlichen kurzen Striegelhärchen besetzt. Die Pflanzen sind robust, Stengel, Blatt- und Blütenstiele ziemlich dick und etwas steif, die Fiederblättchen meist schmal lineal-länglich (an typischen Exemplaren bis 3 cm lang und 8—10 mm breit), ziemlich tief und sehr spitz gesägt. Durch diese letztgenannten Merkmale unterscheidet sich die Varietät leicht von der viel schwächern folgenden, welche ebenfalls eine abstehende Behaarung besitzt.

Aus Europa habe ich noch keine an *var. hirsuta* erinnernde Form gesehen. Am ausgeprägtesten treten ihre soeben beschriebenen Charaktere an einer Suite prächtiger Exemplare aus Ostasien hervor, welche im Juni 1904 F. Karo am Amur bei Blagowjechtschensk für mich gesammelt hat. Auf sie gründete ich die Varietät. Etwas weniger typische, d. h. weniger steife, kleinblätterige, etwas zu *v. vulgaris* neigende Exemplare sammelte a. 1902 W. Saposchnikov in Turkestan, Distr. Semirjetschensk, auf Sandsteppen am Fluß Karatal, der in den Balchasch-See fließt. Eine kleine Form mit nur 3–5 mm langen Blättern und einer sehr spärlichen abstehenden Behaarung sah ich im Herbar des bot. Gartens von Petersburg, gesammelt von A. Regel im Mai 1877 in der Dsungarei. — Es scheint, daß diese Varietät eine spezifisch-asiatische Rasse darstellt; denn es ist kaum anzunehmen, daß sie in Europa oder Nordamerika von keinem Botaniker wenigstens als auffallende Form beachtet und gesammelt worden wäre.

Var. (geogr.) maoria Th. W.[1]); *P. anserina* β) *anserinoides* J. D. Hooker Fl. Nov. Zeland. I. 54 (1853); *P. anserinoides* Raoul in Annal. Sc. nat. Ser. 3. II. 123 (1844); Lehm. Rev. Pot. 191, ic. t. 60. — Durch die im Schlüssel zu den Varietäten angegebenen Merkmale: die kleinen runden bis rundlich obovalen, gestielten, weit auseinander gerückten Fiederblättchen ist diese südliche Rasse von der vorhergehenden *var. hirsuta*, mit der sie sicher auch in keinem direkten genetischen Verhältnis steht, leicht zu unterscheiden. Die ganze Pflanze ist weit zarter, die Zwischenfiederchen sind sehr klein und fehlen an manchen Blättern ganz. Die Blattunterseite ist dicht anliegend-seidenhaarig, silberweiß, die Oberseite dunkelgrün, sehr spärlich behaart bis kahl, die Behaarung der Stengel, Blatt- und Blütenstiele sowie der Blattspindeln ist fast horizontal-abstehend, aber etwas weniger lang und meist spärlicher, auch etwas weicher als bei *var. hirsuta*.

Die Varietät ist bis jetzt nur aus Neuseeland bekannt, dort aber mancherorts nicht selten. Ich besitze sie von beiden Hauptinseln, von der nördlichen aus der Gegend von Auckland (leg. T. F. Cheeseman) und von der südlichen aus der Nähe der Banks-Halbinsel (Originalexemplare von Raoul 1843 gesammelt). — Bei der *P. anserina* von Tasmanien, welche ich ebenfalls besitze, stehen zwar die Haare an Blatt- und Blütenstielen auch ziemlich stark (doch nicht wagrecht) ab, allein es fehlen ihr alle andern Merkmale der *var. maoria*, und ich halte sie für eine unbedeutende Form der *var. vulgaris*. — Ob die Form vom australischen Festland (Victoria) verschieden ist, weiß ich nicht zu sagen, da ich noch kein Exemplar von dort gesehen habe.

Var. (geogr.) grandis Torr. & Gray Fl. N. Am. I. 144 (1840); Ledeb. Fl. ross. II. 45; Lehm. Rev. Pot. 189; Lange Consp. Fl. groenl. I. 5; non Asch. & Gr.; *Argentina anserina grandis* Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 161; *Potentilla pacifica* Howell Fl. N.W.Amer. I. 179 (1898). — Der wichtigste Unterschied

[1]) Nach den Maōri, den Ureinwohnern Neuseelands benannt. Den Namen *anserinoides*, der für die „Spezies" recht gut war, für eine Varietät der *P. anserina* beizubehalten, geht meines Erachtens nicht an, denn eine „anserinaähnliche anserina", oder ein apfelähnlicher Apfel etc. ist doch eigentlich ein Unsinn, der durch das pedantische „a name is a name" nicht verschleiert werden kann. Eine solche Tautologie ist ganz ähnlich der in den Spezies-Binomen *Linaria Linaria*, *Scolopendrium Scolopendrium* etc., welche durch den Nomenklatur-Kongreß von 1905 im Art. 55. 2 verworfen wurden. Auch warnt beim Art. 26 die Empfehlung XIV. i) dringend vor der Bildung und Verwendung dergleichen pleonastischer Namen.

dieser Varietät von der v. *vulgaris* wurde zwar von Lehmann neben der bedeutenden Größe der Pflanze angegeben („foliis niveo-tomentosis"), aber von andern nicht beachtet, so z. B. von Rydberg, der sie l. c. mit den wenigen Worten charakterisieren will: „Blätter oft 3—4 dm lang, aufrecht; Blättchen länglich, 4—7 cm lang". Dies genügt durchaus nicht, es kann auch bei großen Formen der Varietäten *vulgaris* und *sericea* vorkommen. Das Hauptmerkmal besteht in dem dichten offen liegenden schneeweißen Filz der Blattunterseite, welcher entweder von anliegenden Seidenhaaren durchaus frei und daher ganz matt ist, oder nur von spärlichen kurzen Seidenhärchen durchsetzt wird und dann besonders den Nerven entlang etwas seidig schimmert, aber zwischen diesen stets deutlich sichtbar und gegen die schlichte Behaarung vorherrschend bleibt. – Dasselbe Merkmal charakterisiert aber auch die *var. groenlandica*, mit welcher sie außerdem noch das der fast stets ungeteilten äußern Kelchzipfel gemein hat, durch Zwischenformen verbunden ist und in sehr naher geographischer Beziehung steht, so daß man versucht sein könnte, beide als Formen in eine nordische Rasse zusammenzufassen, welcher sich dann auch noch die der *v. groenlandica* sehr nahe stehende ganz kahle *v. Egedii* einfügen ließe. Doch wollen wir vorläufig noch nicht so weit gehen und die drei nordischen Varietäten, ähnlich den südlichen, auseinander halten.

Bei *var. grandis* sind die Blätter meist 15 bis über 30 cm lang, vielpaarig teils unterbrochen-, teils ununterbrochen-gefiedert, die weit auseinander gerückten Blättchen sind länglich, die obern 3—6 cm lang, oberseits, wie an der Spindel, entweder ganz kahl und grün, oder schwach bis mäßig stark anliegendbehaart und dann etwas schimmernd, unterseits filzig, wie oben beschrieben, meist sehr spitz gezähnt.

Die Varietät fehlt in Europa; sie bewohnt das nördliche Ostasien und Nordamerika. Ich sah sie aus Nordost-Sibirien und Kamtschatka, aus der Küstenregion von Castries-Bai in der Nähe der Amur-Mündung (von Maximowicz a. 1854 gesammelt und richtig als *var. grandis* erkannt), und erhielt sie ganz typisch aus Japan von Mororan auf der Insel Jesso (leg. Matsumura 1899). — In Nordamerika ist sie besonders in den westlichen Staaten verbreitet von Alaska durch British Columbia, Vancouver Island, Washington, Montana, Oregon bis California. Rydberg gibt sie auch für Newfoundland an und Lange für Grönland. — In Alaska (z. B. auf der Insel Sitka) und in Kamtschatka kommen *var. grandis* und *var. groenlandica* zusammen vor, und da sind kräftig entwickelte Exemplare der letztern von schwächlichen der erstern schwer von einander zu unterscheiden.

Var. (geogr.) groenlandica Tratt. Ros. Monogr. IV. 13 (1824); Ser. in DC. Prodr. II. 582 (1825); Torr. & Gr. Fl. N.Am. I. 444; Lange Consp. Fl. groenl. I. 5; *P. anserina* γ) *groenlandica* a. *genuina* Lehm. Rev. Pot. 190; *Argentina Egedii* Rydb. Monogr. N.Am. Pot. 158 (1898) pp. — Der Unterschied dieser Varietät von der vorhergehenden besteht hauptsächlich in der geringern Größe der Pflanze, besonders der Blätter, welche meist nur 3—6, höchstens 10 cm lang werden, nur 3—5(—7) enggestellte Fiederpaare besitzen; die Blättchen sind kürzer, oboval, die größern 1—2 cm lang, teils spitz, teils stumpf bezahnt, und tragen unterseits einen noch reineren, matteren Filz, höchstens auf den Nerven spärliche kurze Seidenhärchen. Die Blattoberseite ist ganz kahl; Blattstiele, Blattspindeln und Blütenstiele sind unten ebenfalls kahl, aber weiter aufwärts gewöhnlich spärlich oder mäßig anliegend-behaart, wie auch die Kelche. An letztern sind die äußern Zipfel fast immer ganzrandig, teils lineal, teils elliptisch, die innern oft stumpf und ± stark filzig.

Nach der einen Seite geht die *var. groenlandica* scheinbar durch ein üppigeres Wachstum der Blätter, besonders auch durch allmähliche Zunahme der in den Filz sich einmischenden Seidenhärchen in *var. grandis* über, wie schon bei Besprechung dieser erwähnt wurde; nach der andern Seite nähert sie sich hie und da durch Verkahlung aller Teile, auch der Blattunterseite, noch bedenklicher der *var. Egedii*, von der sie dann noch schwerer zu unterscheiden ist als von jener. Solche kritische Formen sah ich nicht nur aus Ostsibirien, sondern auch aus Lappland.

Die Varietät ist arktisch und subarktisch. Sie hat zunächst in Ostasien und Nordamerika dieselbe Verbreitung wie *var. grandis*, nur daß sie nicht so weit gegen Süden vor-

rückt: in Amerika ist sie am häufigsten in Grönland, Labrador und Alaska, in Ostasien aber in Nordost-Sibirien und Kamtschatka. — Aus der europäischen Arktis besitze ich sie aus Norwegen, Amt Finmarken (Nord-Varanger) von Haglund und Källström gesammelt, ferner aus „Lapponia rossica“ (leg. Al. Schrenk 1839) und von der Halbinsel Kola im Gouv. Archangelsk (leg. Kudrjawzew 1880, zusammen mit *var. Egedii*).

Var. Egedii Torr. & Gr. Fl. N. Am. I. 444 (1840); *P. anserina* γ) *groenlandica* b. *Egedii* Lehm. Rev. Pot. 190; *P. anserina var. concolor* Lange Consp. Fl. groenl. II. 234 (1887), non Wallr.; *P Egedii* Wormsk. Fl. Dan. IX. fasc. 27, 5, ic. t. 1578 (1818); Tratt ; Lehm. Monogr.; Ser. in DC. Prodr.; *Argentina Egedii* Rydb. Monogr. N. Am. Pot. 158, ic. t. 97. fig. 6 (1898) pp. — Die Varietät unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die vollständige Kahlheit aller vegetativen Pflanzenteile, im übrigen ist sie ihr so ähnlich, daß sie Lehmann in der Revisio derselben als subvarietas untergeordnet, und Rydberg beide ohne Unterscheidung vereinigt hat, worin er mir zu weit zu gehen scheint. Wir können sie wenigstens ebenso auseinanderhalten, wie z. B. die *var. vulgaris* und *var. nuda*. — Daß man sie zuerst als besondere Spezies aufgefaßt und weit von *P. Anserina* getrennt hat (— Trattinnick setzte sie sogar in eine ganz andere Gruppe neben *P. verticillaris*! —) mag seinen Grund darin haben, daß sich ihre Beschreibung und Abbildung in der Flora danica auf ein durchaus nicht typisches Exemplar bezieht, an dem keine verlängerten ausläuferartigen Stengel vorhanden waren; daher die „Caules brevissimi, subramosi pollicares . . . ., stipulae integerrimae . . . ., folia in singulis caulibus 2—4 congesta . . . ., pedicelli e centro foliorum“ etc., was alles irreführend war.

Var. Egedii bewohnt dieselben Gebiete wie *var. groenlandica*. Wenigstens ein Exemplar sah ich auch aus der europäischen Arktis, aus dem russischen Gouvernement Archangelsk; auf der Blattunterseite schwach behaarte Exemplare (Übergänge zu *var. groenlandica*?) aus Grönland von der Insel Disco; die größten und kräftigsten, absolut kahlen von Ochotsk in Ost-Sibirien.

300. Potentilla pedunclaris Don.

Caudex crassus superne residuis fuscis stipularum dense involutus pauciceps; caules floriferi laterales erecti vel adscendentes crassiusculi mono- vel diphylli 10—20 cm alti, folia radicalia aequantes vel parum superantes, apice floribus 3—5 laxe corymbosi, sicut petioli, pedunculi calycesque arrecto-villosi, eglandulosi; folia radicalia magna breviuscule petiolata, non interrupte pinnata 10—15juga, excluso petiolo 10—20 cm longa, ambitu cuneato-oblonga, caulina (plerumque solummodo unum in tertio superiore caulis) multo minora paucijuga, fere sessilia, floralia valde reducta simplicia; stipulae fol. rad. maximae et valde dilatatae scariosae ferrugineae petiolo longe adnatae auriculis ovato-oblongis subobtusis integris, illae folii caulini magnae herbaceae late-ovatae incisae, illae foliorum floralium ovato-lanceolatae acutae plerumque integrae; foliola fol. rad. valde contigua, partim sese tegentia, basi lata sessilia, superiora ad rhachin decurrentia, versus basin folii magnitudine sensim decrescentia (superiora 2—3 cm, infima 5—2 mm longa) ambitu oblonga vel lineari-oblonga, circumcirca (in varietate parte anteriore tantum) inciso-serrata, supra viridia subglabra vel modice sericeo-pilosa, subtus densissime pilis longis adpressis argenteo-sericea, raro (in varietate) patentim villosa; flores longe pedunculati conspicui 18—20 mm lati, calycis sericeo-pilosi sepala externa cuneata plerumque 2—3fida, interna subbreviora ovata acuta; petala obovato-orbiculata integerrima calycem duplo superantia, flava; annulus staminifer glaber, stamina 20 filamentis brevibus subulatis, antheris parvis ovatis; receptaculum grande hemisphaericum valde pilosum; carpella magna fere globosa fusca, grosse foveolata, obsolete carinata; stylus lateralis virguliformis carpello maturo brevior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. peduncularis Don Prodr. Fl. Nepal. 230 (1825); Lehm. Rev. Pot. 66, ic. t. 25; Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 351; Franch. Plant. Delav. Livr. 3. 314 (1890); P. leuconota Wall. Cat. pl. Ind. or. No. 1021 (1829) non Don; P. velutina Wall. l. c. No. 1016 (1829) non Lehm.

Diese Art nähert sich mehr als irgend eine andere der *P. anserina*, sowohl in ihrer ganzen äußern Erscheinung, als auch durch die nahe Übereinstimmung verschiedener morphologischer Merkmale in der Blütenbildung, z. B. der meist gespaltenen äußern Kelchzipfel, der großen abgerundeten Kronblätter, der breiten pfriemlichen Staubfäden, der großen dickschaligen und fast kugeligen Früchtchen, ebenso durch die gespaltenen Nebenblätter der Stengelblätter. Der Hauptunterschied liegt in dem Fehlen eines echten Filzes unter der schlichten Seidenbekleidung der Blattunterseite und der ganzen Pflanze, sowie in den schaftähnlichen dickern aufrechten und an der Spitze mehrblütigen Stengeln. *P. peduncularis* bildet gleichsam die Brücke zwischen *P. anserina* und den folgenden immer weiter von dieser abrückenden Arten der Gruppe.

Vorkommen: durch die alpine Region des Himalaya in ca. 3600—4200 m Höhe; in China, Provinz Yün-nan (nach Franchet von Delavay an verschiedenen Lokalitäten gesammelt).

Var. obscura Hook. f. l. c. 352 (1878): folia utraque pagina pilis mollibus patentibus villosa obscura (nec argenteo-sericea); foliola 1 cm lata, oblonga dentibus minus approximatis. — Die Varietät kommt nicht nur im Himalaya, sondern nach Franchet auch in der Provinz Yün-nan vor, am Standort seiner *var. stenophylla.*

Var. Clarkei Hook. f. l. c.: „Planta humilis, sparsim sericeo-pilosa (non argenteo-nitens) foliolis anguste-oblongis."

Var. stenophylla Franchet l. c. (1890): Dense albo-sericea; folia ambitu lineari-lanceolata (15—20 cm longa, 15—20 mm lata) foliolis valde approximatis subimbriatis, saepius paucidentatis vel quandoque apice tantum tridentatis. — „China, Yün-nan, in monte Tsang-schan prope cacumina supra Tali." — Franchet meint, daß in dieser sehr auffallenden Varietät vielleicht eine besondere Spezies vorliege. Die Blüten seien übrigens so groß wie bei der typischen *peduncularis.*

301. Potentilla papuana Focke.

„Caudex subterraneus crassus lignosus, coma foliorum cauliumque floriferorum terminatus. Folia basalia subinterrupte multijugo-impari-pinnata, foliola oblonga serraturis crebris angustis incisa, subtus cum rhachide albo-sericeo-villosa. Caules adscendentes humiles albo-villosi pauciflori, flore uno terminali, aliis axillaribus. Flores pro more generis mediocres; sepala exteriora ovato-triangularia vel 2—3loba. Carpella numerosa parva dorso rotundata; styli laterales breves, non incrassati." (Focke loco citando.) 4.

P. papuana Focke Abhandl. NV. Bremen XIII. 162 (1894); P. leuconota F. Müller in Transact. Roy. Soc. of. Victoria I. 2. p. 5, non Don; P. leuconota var. papuana F. Müller in sched. Herb. Kew. (ex Focke).

Focke hat die Art, welche ich noch nicht durch Autopsie kenne, am angeführten Ort sehr ausführlich beschrieben und sowohl mit *P. leuconota* als auch mit *P. peduncularis* verglichen. Danach scheint sie zwischen beiden zu stehen, und wenn diese in ihrem Gebiet vorkämen, möchte man an einen Bastard derselben denken. In der ganzen Tracht und der armblütigen Infloreszenz mit ziemlich großen Blüten, an denen die äußern Kelchzipfel meist 2—3spaltig sind, hat sie eine große Ähnlichkeit mit der letztern;

dagegen nähert sie sich der erstern hauptsächlich durch die zahlreichen kleinen, auf dem Rücken abgerundeten Früchtchen (— bei *leuconota* sind diese allerdings schwach gekielt —) und dadurch, daß die Fiederung ihrer Grundblätter durch kleine Zwischenfiederchen unterbrochen ist, wie bei dieser. Der längern deutschen Beschreibung der Pflanze bei Focke entnehme ich noch folgende Angaben: „Blumenblätter breit verkehrteiförmig, in einen breiten Nagel verschmälert, gelb, die Kelchblätter wenig überragend. Fruchtboden dichthaarig, Früchtchen zahlreich, kahl, im Profil halbkreisrund; Griffelansatz in der Mitte des Innenrandes. Griffel kurz, gleichbreit, mit verhältnismäßig großer, langwarziger Narbe usw." F. v. Müller soll diese Art zu *P. leuconota* gezogen haben, weil ihm J. D. Hooker mitteilte, daß eine in Borneo aufgefundene Varietät der *P. leuconota* ein Mittelglied zwischen der indischen und papuanischen Form derselben darzustellen scheine; nach Focke steht aber jene *var. borneensis* der *P. papuana* nur wenig näher, als die typische *leuconota*.

Vorkommen. Sie ist bis jetzt nur aus Britisch Neu-Guinea bekannt, vom „Owen Stanley's Rang and Mount Musgrave" in 2400—3900 m Höhe.

302. Potentilla leuconota Don.

Caudex crassus superne residuis fuscis stipularum vetustarum dense obtectus; caules floriferi laterales crassiusculi erecti vel adscendentes 15—30 cm alti folia radicalia ± longe superantes, oligophylli subsimplices apice umbellatim multiflori, vel ex axillis foliorum caulinorum superiorum unum alterumve ramulum apice congeste pluriflorum emittentes, sicut pedunculi et petioli accumbenti-pilosi, pubescentes vel subsericei, eglandulosi; folia radicalia et caulina infima breviter petiolata, subinterrupte pinnata 10—20juga, plerumque 10—20 cm longa, superne 2—3 cm lata, ambitu lineari-oblonga aut versus apicem sensim dilatata, caulina superiora multo minora et 5—3juga; stipulae fol. rad. magnae membranaceae ferrugineae longe adnatae auriculis ovatis plerumque integris, caulinae magnae herbaceae basi adnatae, ovatae multidentatae vel pinnatifidae; foliola fol. infer. opposita et alterna sessilia (suprema tantum ad petiolum paulo decurrentia) nunc valde approximata, nunc dissita interpositis raris pinnulis exiguis supernumerariis, versus basin folii sensim magnitudine decrescentia (superiora 1—2 cm, infima 5—2 mm longa), ambitu oblonga obtusa usque ad basin argute et confertim multiserrata, supra viridia subglabra vel parce pilosa, subtus pilis adpressis dense obtecta argenteo-sericea; flores in apice caulis (et ramulorum, si adsunt) conferti pseudo-umbellam formantes, quae foliis floralibus reductis eorumque stipulis incisis involueri instar circumdatur, longe et stricte pedunculati, parvi 5—8 mm lati (raro majores); calycis sericei sepala subaequilonga acuta, externa multo angustiora lineari-oblonga plerumque integra; petala obovata integra calycem parum superantia, flava; discus staminifer parce pilosus, stamina 20 filamentis longis, antheris exiguis subreniformibus; receptaculum hemisphaericum polycarpum valde pilosum; carpella fusca parva (subduplo minora quam in *P. pedunculari*) ovoidea glabra, dorso obsolete carinata laevia (juvenilia inferne quandoque pilis raris obsita); stylus lateralis virguliformis stigmate dilatato, carpello maturo brevior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. leuconota Don Fl. Nepal. 230 (1825); Wall. Cat. pl. Ind. or. No. 1021 (1829) pp.; Lehm. Rev. Pot. 65, ic. t. 24; Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 352; Franch. Plant. Delav. Livr. 3. 213.

Die Art zeichnet sich besonders durch ihren eigentümlichen Blütenstand aus: die zahlreichen langgestielten kleinen Blüten drängen sich an der Spitze des Stengels (und dessen Äste, wenn solche vorhanden sind) derart zusammen, daß alle Stiele beinahe aus einem Punkt zu entspringen scheinen, ähnlich wie bei einer Umbelliferen-Dolde, und die Ähnlichkeit mit einer solchen wird noch dadurch erhöht, daß die die verkürzten Zweigchen und Blütenstiele stützenden Hochblätter und zerschlitzten Nebenblättchen wirtel-

artig zusammengedrängt eine Hülle um die Scheindolde bilden. Einen ähnlichen doldigen Blütenstand weist auch die folgende Art auf, welche aber viel kleiner ist und ganz anders gestaltete Blätter besitzt. In Größe, Form und Behaarung der Blätter hat *P. leuconota* eine große Ähnlichkeit mit *P. peduncularis*, unterscheidet sich aber von dieser leicht durch nicht herablaufende Fiedern und hier und da eingeschobene kleine Zwischenfiederchen, die höhern Stengel, den soeben beschriebenen Blütenstand, viel kleinere Blüten, fast nochmal so kleine Früchtchen usw.

Die ***Verbreitung*** der Art ist ähnlich der der *P. peduncularis*, nämlich durch die alpine Region des Himalaya und der westchinesischen Provinzen Yün-nan (leg. Delavay) und Sze-tschwang (leg. Potanin 1893). In einer Varietät hat sie sich auf der Insel Borneo gefunden.

Var. borneensis O. Stapf. Differt a typo floribus ad apicem caulis minus numerosis sed notabiliter majoribus et carpellis paulo majoribus ad apicem pilosis (?). — Diese Varietät wurde auf dem Kinabalu in Britisch Nord-Borneo gefunden. Ich selbst habe sie noch nicht gesehen.

303. Potentilla tatsienluensis Th. W.

Caudex crassus pluriceps superne residuis fuscis stipularum dense obtectus; caules e basi breviter arcuata suberecti 8—10 cm longi folia radicalia superantes, monophylli apice umbellatim pluriflori, sicut pedunculi calycesque sat dense accumbenti-pilosi subsericei, eglandulosi; folia radicalia numerosa parva brevissime petiolata ambitu fere linearia, majora excluso petiolo ca. 6 cm longa et 12 mm lata (plurima vero multo minora), 10—14juge pinnata, folium caulinum plerumque unicum reductum subsessile 2—3jugum, floralia magis reducta ramulos et pedunculos inflorescentiae umbellatim condensatae involucri instar cingentia; stipulae fol. rad. scariosae ferrugineae longe adnatae auriculis linearilanceolatis acuminatis, illae folii caulini et foliorum floralium basi adnatae et submembranaceae, superne herbaceae ovatae plerumque bi- vel plurifidae, rarius integrae; foliola foliorum rad. fere aequalia, solum illa jugorum infimorum magnitudine paulo decrescentia, valde approximata et margine se tegentia, partim opposita partim alterna, sessilia late ovata basi non cuneata (illa foliorum majorum 6—7 mm longa ac fere aeque lata) antice utrinque 2—3 dentibus ovatis obtusis praedita, terminali paulo minore, adulta utraque pagina sparsim adpresse pilosa, subtus ad nervos et ad marginem densius ciliata, ad apicem dentium penicillata; folia juniora subtus et ad marginem dense argenteo-sericea, micantia; flores ad apicem caulis plerumque 7 umbellatim congesti partim sat longe partim breviter pedunculati, conspicui, expansi 15—17 mm lati; calycis modice pilosi sepala externa oblonga vel elliptica obtusa, multo breviora quam interna ovata acuta; petala late obovata antice rotundata, calyce duplo longiora, aurea; discus staminifer latus parce pilosus, stamina 20 filamentis longis, antheris exiguis ovatis inferne profunde emarginatis; receptaculum parvum depressum oligocarpum dense et longe pilosum; carpella minima oblongo-ovoidea laevia; stylus sublateralis virguliformis stigmate dilatato, carpello maturo subaequilongus. ♃. Flor. Jul.

P. tatsienluensis Th. W Monogr. (1908).

Die Art bildet ein hochinteressantes Mittelglied zwischen den von einander so sehr verschiedenen *P. leuconota* und *P. microphylla*. Nach der Kleinheit, Form und Behaarung der Blätter erscheint sie wie eine kräftigere Varietät der letztern; nach dem die Blätter überragenden Stengel und ganz besonders nach dem doldenförmig zusammengedrängten Blütenstand hat sie die größte Ähnlichkeit mit einer niedern Form der *P. leuconota*, nur daß ihre Blüten nochmal so groß sind, als die der letztern. Die schaftartigen,

nur in der Mitte mit einem kleinen Blatt versehenen Stengel mit ihren Dolden an der Spitze erinnern aus der Ferne an die Schäfte der *Primula elatior*.

Vorkommen. Diese schöne Spezies wurde von G. N. Potanin im Juli 1893 in China, Provinz Sze-tschwan, bei der Stadt Ta-tsien-lu gesammelt. Die gut erhaltenen Exemplare befinden sich im Herbar des botanischen Gartens von Petersburg.

304. Potentilla microphylla Don.

Caudex crassus multiceps surculos breves caespitosim aggregatos residuis fuscis stipularum dense obtectos emittens; caules floriferi ex axi indeterminato laterales simplices erecti scapiformes et subaphylli, folia basalia non aut parum superantes, uniflori rarius biflori, sicut petioli sparsim arrecto-pilosi vel quandoque densius pilosi, eglandulosi; folia radicalia valde numerosa parva breviter petiolata, ambitu sublinearia, raro ultra 4—5 cm longa et 1 cm lata, plerumque multo minora, 7—12juge non interrupte pinnata; stipulae fol. rad. permagnae et dilatatae scariosae ferrugineae basi adnatae auriculis ovato-lanceolatis acutis; foliola parva subaequalia (infima tantum paulo minora) sessilia, opposita et alternata, ambitu oblonga vel rotundata, 2—5 mm longa, usque ad mediam laminae partem vel ultra digitato-pinnatifida segmentis obtusiusculis, supra subglabra saturate viridia, subtus et praecipue ad rhachin quandoque sat dense sericeo-pilosa; flores ratione plantulae magni 10—15 mm lati; calycis sepala externa linearia vel oblonga obtusiuscula, interna longiora et multo latiora ovata acuta; petala late obovata antice rotundata calycem saltem duplo superantia, aurea; discus staminifer subincrassatus glaberrimus, stamina 20 filamentis brevibus subulatis, antheris parvis subrotundo-ovatis emarginatis; receptaculum hemisphaericum oligocarpum valde villosum; carpella relative magna fusca subglobosa rugosa, dorso late carinata, glabra; stylus lateralis exiguus virguliformis stigmate dilatato; carpello maturo subbrevior. ♃. Flor. Jun.—Aug.

P. microphylla Don Prodr. Fl. Nepal. 231 (1825); Wall. Cat. pl. Ind. or. 28. No. 1010 (1829); Lehm. Monogr. Suppl. I. 5, ic. t. 2 fig. 2; it. Rev. Pot. 30; Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 352.

Diese Spezies ist schon durch ihre Kleinheit, besonders aber durch ihre einblütigen kurzen schaftartigen Stengel, sowie durch ihren ganzen Habitus von allen vorausgehenden der Gruppe so grundverschieden, daß keine derselben mit ihr verwechselt werden kann und sich daher eine neue Besprechung ihrer Unterscheidungsmerkmale erübrigt. Nur an die unmittelbar vorhergehende *P. tatsienluensis* erinnert sie noch durch die einigermaßen ähnlichen Grundblätter. Weit näher rückt ihr dagegen wenigstens habituell die folgende *P. parvula*, wie wir sehen werden. — Hooker nennt die Früchtchen „valde minuta"; dies kann ich nicht bestätigen, im Gegenteil waren sie, wo immer ich reife fand, verhältnismäßig groß, fast kugelig, stark runzelig und auf dem Rücken breit gekielt, sehr ähnlich denen der *P. anserina* und *P. peduncularis*, wenn auch nicht so groß.

Vorkommen. Das Hauptverbreitungsgebiet der Art ist das Himalaya-Gebirge, durch dessen ganze hochalpine Region sie in 3000 bis 5000 m Höhe sehr häufig zu sein scheint. Außerdem hat sie sich noch in Britisch Neu-Guinea auf dem Mt. Victoria und dem Mt. Musgrave gefunden.

Varietäten. Die Art ist in Größe und Gestalt sehr variabel: an den höchsten Standorten bildet sie dichte harte moosartige Polster, welche mit goldgelben Blüten bestreut sind und in denen die einzelnen dichtgedrängten, 2 cm langen Blättchen kaum zu unterscheiden sind; in geringern Höhen werden die Rasen lockerer und die Blätter mitunter mehr als doppelt so groß, dann treten auch an den gewöhnlich blattlosen Blütenschäften hie und da ein oder zwei kleine einfache Stengelblättchen, oder auch 2 Blüten

auf. Unter den Varietäten, welche man bis jetzt unterschieden hat, sind ein paar recht kritische, die weiterer Aufklärung bedürfen. Da mir bis jetzt ein verhältnismäßig geringes Vergleichsmaterial zur Verfügung stand, mußte ich mich vorläufig noch großenteils an die Angaben Lehmanns und Hookers halten, welche aber in der Auffassung der Formen nicht übereinstimmen, was offenbar auf verschiedene Sammler bei der Bestimmung ihrer Pflanzen bis in die neueste Zeit verwirrend eingewirkt hat.

I. Plantae humiles foliis 2—4 cm longis et $^1/_2$—1 cm latis, foliolis ambitu ovatis vel suborbiculatis paucidentatis, floribus magnis.

A. Caules aphylli vel uno alterove foliolo minimo instructi.

1. Plantulae depressae densissime caespitosae foliis utrinque subsericeo-villosis, scapis unifloris.

a. Foliola foliorum remotiuscula non se tegentia 3—5fida.

Var. depressa Wallich l. c. (1829) ampl.; Lehm. l. c.; *var.* α) *genuina* Hook. f. l. c. — Hooker hält diese von Wallich und Lehmann γ) *depressa* genannte Varietät für die gewöhnlichste und typische. Da sich jene über ihr α) nicht näher erklärt und ihm keinen besondern Namen gegeben haben, wird man es am besten mit Hookers α) *genuina* vereinigen, aber auf beide den zuerst gegebenen Namen (*depressa*) anwenden. In diesem Sinn gehört hieher Lehmanns Abbildung der *P. microphylla* a. a. O.

b. Foliola valde approximata sese tegentia imbricato-multifida.

Var. achilleifolia (*„achilleaefolia"*) Hook. f. l. c. (1878). — Die Blätter dieser Varietät erinnern tatsächlich an die der *Achillea setacea* W. K. Ihre Blättchen sind in zahlreichere Segmente zerschlitzt als die der *var. depressa*. Ich besitze sie sehr schön und typisch aus Sikkim, aus 4300 m Höhe (leg. Dr. King's Collector 1889).

2. Planta paulo major, minus dense caespitosa, foliis supra glabris subtus ad nervos incumbenti-pilosis, foliolis flabellatim incisis.

Var. glabriuscula Wall. l. c. (1829); Lehm. l. c.; Hook. f. l. c. — Habituell steht sie der *var. depressa* am nächsten und unterscheidet sich von dieser eigentlich nur durch ihre Kahlheit und etwas schlankeren Wuchs. Ich sah die von Wallich gesammelten Originalexemplare aus Kumaon.

B. Caules foliosi, 1—3foliis evolutis plurijugis instructi.

Var. latiloba Lehm. Rev. Pot. 30 (1856); Hook. f. l. c.; *P. microphylla* Royle Illustr. Bot. Himal. mount. 208. t. 41. fig. 2 (1839). — Diese fragwürdige Varietät soll sich von allen andern durch große, den Wurzelblättern ähnliche Stengelblätter unterscheiden. Aber mir will scheinen, daß noch niemand ein Exemplar von ihr gesehen, und daß sie Lehmann nur auf die Abbildung Royles gegründet hat. Er zitiert als Beleg nur diese und charakterisiert sie kurz: „foliolis latioribus apice subtrifidis; caulibus depressis foliosis", setzt aber bei: „(an species distincta?)". Hooker, der sie wohl auch nur in jener Abbildung gesehen, fügte bei: „scapi graciles 2—3flori post anthesin refracti", sagt aber nichts von Stengelblättern. Ob er diese übersehen, oder ob er etwas anderes als Lehmann unter dem Namen verstanden hat? Aber auch er zitiert Royle. Nach meiner Meinung soll besagte Abbildung, welche ich genau angesehen habe, allerdings die *P. microphylla* darstellen — Blattform, Blüten, Habitus stimmen so ziemlich, — aber die Ausführung ist schlecht und besonders dadurch verfehlt, daß der Zeichner in dem Wirrwarr der unzähligen Blätter sich nicht zurechtfand, den Ursprung derselben nicht genug beachtete und mehrere derselben aus Versehen oder nach eigenem Gutdünken aus den Blütenschäften entspringen ließ. Es ist dies nicht die einzige Potentillen-Spezies, welche in dem Werke Royles unrichtig abgebildet ist. Ich halte an dieser Ansicht fest, so lange nicht im Himalaya eine der Abbildung entsprechende Form der *P. microphylla*, oder eine ähnliche Spezies aufgefunden wird.

II. Planta altior et robustior foliis 5—10 cm longis et usque 2 cm latis, foliolis ambitu oblongis utrinque pluridentatis.

Var. latifolia Wallich l. c. (1829) ex Lehm. Monogr. Suppl. I. 6; *P. commutata* Lehm. Nov. stirp. Pug. III. 16 (1831); it. Rev. Pot. 65; *P. microph. var. commutata* Hook. f l. c. (1878). — Diese größte und kräftigste Form weicht am meisten vom vorausgesetzten Typus der Art ab, indem sie sich auch habituell der *P. peduncularis* nähert, so daß sie L e h m a n n sogar als eigene Spezies zwischen diese und *P. leuconota* eingeschoben hat. Nach Einsicht mehrerer guter von D u t h i e in Garhwál und Kumaon gesammelter Exemplare möchte ich in ihr eher einen so ziemlich die Mitte zwischen *P. microphylla* und *P. peduncularis* haltenden Bastard v e r m u t e n. Die Stengel sind dicker und höher, als bei der erstern, häufig 2blütig und von einem oder zwei einfachen Blättchen besetzt, die äußern Kelchzipfel sind oft 2—3spaltig, wie bei der letztern; die länglichen bis 1 cm langen vielzähnigen Fiederblättchen sind unterseits dicht weiß-seidig, oberseits spärlich behaart und erinnern ebenfalls lebhaft an die allerdings weit größern und noch reichlicher bezahnten der *P. peduncularis*; dagegen sind die Früchtchen bei weitem kleiner, als bei dieser. — Da ich meine Vermutung noch nicht genügend stützen kann, lasse ich die „*P. commutata*" vorläufig noch als Varietät der *P. microphylla* bestehen.

305. Potentilla parvula Hook. f.

„P o t e n t i l l a p a r v u l a, caule abbreviato foliorum vetustorum stipularum reliquiis sericeo-lanatis dense obsito, foliis pinnatifidis multifoliolatis, foliolis inferioribus gradatim minoribus sessilibus vel brevissime petiolulatis rotundato-ovatis apicem versus utrinque 1–3dentatis, supra glaberrimis nitidis, subtus in costa interdum parce pilosis, pedunculis unifloris folio brevioribus vel eodem aequilongis, bracteolis involucelli late ellipticis sepalis aequilongis, tubo calycis cum pedunculo sericeo-piloso, petalis obovatis aureis, staminibus binis sub utroque petalo, thalamo sericeo, carpellis glabris breviter oblique oblongis." (O S t a p f l. citando). ♃.

P. p a r v u l a Hook. f. Herb. Kew. ex O. Stapf in Hook. Icon. plant. XXIII. t. 2294. (1894).

Der vorstehenden Diagnose sind noch folgende Bemerkungen beigefügt: „Die Blätter sind 6–12 cm, an kleinen Exemplaren nur 2—4 cm lang, die größern Blättchen daran 5–6 mm lang; die Stipulae sind dem Blattstiel lang angewachsen 8–12 mm lang, spitz, außen seidig behaart, innen kahl; die Blüten haben 8—12 mm im Durchmesser." — Außerdem läßt sich der Abbildung entnehmen, daß die Blätter u n t e r b r o c h e n gefiedert sind, d. h. daß sich zwischen die Hauptfiedern sehr kleine ganzrandige Zwischenfiederchen einschieben, daß die spärlich behaarten Blättchen breit-eiförmig sind und jederseits nur 2—3 breit-ovale stumpfliche Zähne tragen, daß innere und äußere Kelchzipfel fast gleichgestaltet, ziemlich schmal-länglich und stumpf, die Kronblätter länglich-oboval und vorn abgerundet sind, daß in der Tat nur 10 pfriemliche Staubfäden mit kleinen rundlichen Antheren vorhanden sind und der Fruchtträger sehr klein ist. Dem offenbar noch ganz jungen Karpell ist seitlich ein merkwürdig dicker Griffel angeheftet, der vielleicht nicht genau nach der Natur gezeichnet ist.

Dies ist, was ich über die Art, von der ich natürlich kein Exemplar gesehen habe, sagen kann. O. S t a p f meinte, daß sie zu der Gruppe „*Polyphyllae*" L e h m a n n s gehöre und daß ihre nächste Verwandte die „*P. Mooniana* Wight" (= *P. polyphylla* Wall.) sei. Ich kann aber nicht den geringsten Anklang an diese, die übrigens in die Gruppe der *Rupestres* gehört, finden, weder in ihrem Habitus noch in irgend einem morphologischen Merkmal, glaube vielmehr, daß sie mit *P. microphylla* am nächsten verwandt ist. In ähnlicher Weise hat sich auch F o c k e geäußert, als er (in Abh. d. naturw. Ver. zu Bremen

1894. 162) gelegentlich der Besprechung der *P. microphylla* aus Neu-Guinea die *P. parvula* erwähnte. Sie ist wahrscheinlich eine geographische, direkt von jener abgezweigte Rasse, welche sich aber in mehreren morphologischen Merkmalen bereits so stark modifiziert hat, daß man sie als besondere Spezies betrachten muß.

Vorkommen. Sie ist bis jetzt nur aus Britisch Nord-Borneo bekannt, vom Berge Kinabalu in ca. 3300 m Höhe

Nachtrag zu den Haematochroae.

108a. Potentilla Lozani Rose & Paint.

„Perennis e caudice crasso; caules plures erecti vel adscendentes ad 20 cm longi, undique pilis mollibus sparsis, ad basin crebrioribus pubescentes, folia quinate digitata petiolis longis sericeo-pubescentibus; foliola fol. rad. supra pilis brevibus sparsis, subtus densioribus obsita, ad apicem rotundata, crenato-dentata, 2—3 cm longa, e basi cuneata obovata vel oblonga; stipulae ovatae integrae; caules floriferi foliis paucis parvis obsiti; sepala ovata acuta pilosa; petala atripurpurea emarginata, plerumque ambitu rhombica, sepala parum excedentia.“ (Traductio diagnosis anglicae auctorum.)

P. Lozani Rose & Painter in Contr. St. Nat. Herb. X. p. 3. 95 (1906); it. in Fedde Rep. nov. spec. regn. veg. V. No. 7—12 (Mai 1908).

Leider ist mir diese Spezies erst während des Druckes meiner Monographie aus Feddes Repertorium bekannt geworden. Nach der Diagnose der Autoren, welche ich in lateinischer Übersetzung wiedergebe, nach ihren dunkelroten Blüten und ihrem Vorkommen in Mexico gehört sie wohl sicher in die Gruppe der *Haematochroae*. Allerdings ist diese Diagnose zu unvollständig, als dass ich die Art nach ihr allein — ohne die Pflanze selbst untersucht zu haben — nach meinem Schlüssel an der richtigen Stelle in der Gruppe einfügen könnte. Ich vermute, dass sie der *P. haematochrus* Lehm. am nächsten steht, möglicherweise nur eine Varietät derselben darstellt; man kann sie daher vorläufig auf Seite 226 zwischen diese und *P. horrida* Rydb. einschalten.

Vorkommen: in Mexico, Staat Hidalgo. Gesammelt von C. G. Pringle und F. Lozano auf Wiesen bei Cuyamoloya am 2. Aug. 1904, und von Rose und Painter bei Somoriel und Las Lajas im Mai 1905.

Systematische Zusammenstellung der Gruppen, Spezies, Varietäten und Formen der Gattung Potentilla.

(Herbar-Katalog)

Die Spezies sind **fett,** die Varietäten und Bastarde gesperrt, die Formen *kursiv* gedruckt.

Sect. I.

Potentillae trichocarpae.

Subsect. A. Rhopalostylae.

Grex 1. Fruticosae.

1. **Potentilla fruticosa** L.
   v. vulgaris Willd.; — *f. prostrata* Lap.; — *f. grandiflora* (Willd.); — *f. androdynamica*; — *f. gynodynamica* Th. W.; — *f. arbuscula* (Don.); — *f. ochreata* (Lindl.).
   v. rigida (Wall.) Th. W.
   v. tangutica Th. W.
   v. tenuifolia Lehm.; — *f. floribunda* (Pursh.); — *f. glabrata* Th. W.
   v. parvifolia (Fisch.) Th. W.
   v. glabrata Hook. f.
   v. alpina Wats.
   v. pumila Hook. f.
   v. armerioides Hook. f.
2. **P. davurica** Nestl.
   v. mandschurica (Max.) Th. W.
   × davurica × fruticosa.

Gr. 2. Bifurcae.

3. **P. bifurca** L.; — *f. androdynamica* Th. W.; — *f. gynodynamica* Th. W.
   v. typica Th. W.; — *f. glabrata* (Lehm.); — *f. glaucescens* (Lehm.); — *f. monstrosa* Th. W.
   v. pusilla Th. W.
   v. Moorcroftii (Wall.) Th. W.
   v. canescens Led. (emend.).
   v. unijuga Th. W.

Subsect. B. Nematostylae.

Ser. a. Suffruticulosae.

Gr. 3. Xylorrhizae.

4. **P. lignosa** Willd.
5. **P. Lindenbergii** Lehm.

Gr. 4. Biflorae.

6. **P. biflora** Willd.
   v. typica Th. W.; — *f. humilior* Th. W.
   v. lahulensis Th. W.
   v. stenopetala Th. W.
7. **P. articulata** Franch.

Gr. 5. Palustres.

8. **P. Salesowiana** Steph.
9. **P. palustris** Scop.; — *f. subglabra* Th. W.; — *f. subsericea* (Becker); — *f. subdigitata* (Rouy).
   v. villosa Lehm.

Gr. 6. Tridentatae.

10. **P. tridentata** Sol.
11. **P. ambigua** Camb.
12. **P. Miyabei** Makino.

Gr. 7. Eriocarpae.

13. **P. eriocarpa** Wall.
14. **P. ancistrifolia** Bge.
15. **P. Dickinsii** Franch. & Sav.
16. **P. elatior** Schlecht.

Ser. b. Herbaceae.

Gr. 8. Speciosae.

17. **P. speciosa** Willd.; — *f. discolor*; — *f. concolor* Th. W.
    v. elatior Th. W.
18. ***P. Oweriniana** Rupr.
    v. elata Somm. & Lev.
19. **P. apennina** Ten.
20. ***P. deorum** Boiss. & Heldr.
21. ***P. Kionaea** Halác.
    × apennina × speciosa.

Gr. 9. Nitidae.

22. **P. nitida** L.; — *f. multidentata* (Ser.); — *f. edentata* (Ser.); — *f. vegetior* Th. W.; — *f. albiflora* (Saut.).
23. **P. alchimilloides** Lap.
24. **P. Saxifraga** Ard.

Gr. 10. Curvisetae.

25. **P. curviseta** Hook. f.
26. **P. Colletiana** Aitch.
27. **P. pteropoda** Royle.

Gr. 11. Crassinerviae.

28. **P. valderia** L.; — *f. concolor*; — *f. discolor* Th. W.
29. **P. Haynaldiana** Jka.
    v. balcanica Vand.
30. **P. brachypetala** Fisch. & Mey.
31. **P. nivalis** Lap.
    v. integrifolia (Lap.).
32. **P. crassinervia** Viv.
    v. glabriuscula Salis-Marschl.
33. **P. libanotica** Boiss.
34. **P. grammopetala** Mor.

Gr. 12. Caulescentes.

35. **P. Clusiana** Jacq.
36. **P. caulescens** L.
    v. genuina Th. W.; — *f. multidentata* Th. W.; — *f. persicina* Th. W.
    v. petiolulosa Ser.; — *f. viscosa* Th. W.
    v. cebennensis Siegfr.
    v. Djurdjurae Chabert.
    v. Doerfleri (Wettst.) Th. W.
    v. nebrodensis (Strobl) Th. W.
    v. petrophila (Boiss.) Th. W.

Gr. 13. Fragariastra.

37. **P. alba** L.; — *f. stenophylla*; — *f. platyphylla* Th. W.
    v. obovata Th. W.
38. **P. montana** Brot.; — *f. stolonifera* Th. W.; — *f. oblongifolia* (Lge.); — *f. filipendula* (Chab.).
39. **P. sterilis** Garke; — *f. eflagellis* (Beckh.).
    × alba × sterilis.
40. **P. micrantha** Ram.
    v. carniolica (A. Kern.) Th. W.
    × micrantha × sterilis.

Sect. II.

Potentillae gymnocarpae.

Subsect. A. Closterostylae.

Gr. 14. Rupestres.

41. **P. rupestris** L.
    v. typica Th. W.; — *f. eglandulosa* Th. W.; — *f. rubricaulis* (Jord.); — *f. humilis* (Rouy).
    v. subalpina Th. W.; — *f. asperula* Th. W.; — *f. villosa* (Lec. & Lam.) Th. W.
    v. banatica Th. W.
    v. americana Th. W.
    v. foliosa (Somm. & Lev.) Th. W.
    v. Beniczkyi (Friv.) Th. W.
    v. Halácsyana (v. Deg.) Th. W.; — *f. idaea* Th. W.
    v. pygmaea Duby.
    v. mollis (Panč.) Th. W.
    v. orientalis (Kell.) Th. W.
    v. strigosa Th. W.
42. **P. arguta** Pursh.
    v. convallaria (Rydb.) Th. W.
43. **P. glandulosa** Lindl. (s. l.).
    v. genuina Th. W.; — *f. incisa* (Lindl.); — *f. monticola* (Rydb.); — *f. Hansenii* (Greene).
    v. fissa (Nutt.) Th. W.; — *f. ashlandica* (Greene).
    v. glutinosa (Nutt.) Th. W.; — *f. neomexicana* (Rydb.); — *f. glabrata* (Rydb.).
    v. Wrangelliana (Fisch.) Th. W.
    v. reflexa Greene.
    × arguta × glandulosa.
44. **P. rhomboidea** Rydb.
45. **P. cuneifolia** (Rydb.) Th. W.
46. **P. tianschanica** Th. W.
47. **P. geoides** MB.
    × geoides × rupestris.
48. **P. calycina** Boiss. & Bal.; — *f. eremitica* Th. W.
49. **P. polyphylla** Wall.
    v. barbata Lehm.
50. **P. fulgens** Wall.
    v. intermedia Hook. f.
51. **P. poteriifolia** Boiss.

Subsect. B. Conostylae.

Ser. a. Eriotrichae.

Gr. 15. Multifidae.

52. **P. pulchella** R. Br.; — *f. humilis* (Lge.); — *f. elatior* (Lge.).
    v. Sommerfeldtii (Lehm.) Th. W.; — *f. Friesii* (Focke).
53. **P. pseudo-sericea** Rydb.
    v. grandiflora Th. W.
54. **P. multifida** L.
    v. nubigena Th. W.; — *f. glabrata* (Hook.); — *f. subsericea* Th. W.
    v. lapponica (Nyl. pp.?) Th. W.
    v. ornithopoda (Tsch.) Th. W.; — *f. subpinnata* (Lehm.); — *f. subternata* (Lehm.)
    v. angustifolia Lehm.; — *f. subpinnata* Th. W.; — *f. subternata* Th. W.; — *f. elongata* (Lehm.).
    v. hypoleuca (Turcz.) Th. W.
55. **P. verticillaris** Steph.; — *f. acutipetala* (Lehm.).
    v. condensata Th. W.
56. **P. soongorica** Bge.; — *f. multicaulis* (Bge.) Th. W.
    v. viridescens Th. W.
    × multifida × soongorica.
57. **P. Eversmanniana** Fisch.
58. **P. sericea** L.
    v. genuina Trautv.; — *f. alpina* Th. W.
    v. dasyphylla (Bge.) Led.
    × multifida × sericea.
    × sericea × soongorica.
59. **P. Alexeenkoi** Lips.
60. **P. polyschista** Boiss.
61. **P. discolor** Bge.
    v. formosana (Hance) Franch.

62. **P. Potaninii** Th. W.
    v. subdigitata Th. W.; — *f. condensata* Th. W.
63. **P. Lechenaultiana** Ser.
    v. pumila Franch.
    v. concolor Franch.
    v. reticulata Franch.
64. **P. sikkimensis** Th. W.
65. **P. rubricaulis** Lehm.
66. **P. baltistana** Th. W.
67. **P. approximata** Bge.
68. **P. Fedtschenkoana** Siegfr.
    v. digitata Th. W.
69. **P. sischanensis** Bge.
    × sischanensis × soongorica.
70. **P. hololeuca** Boiss.
    v. minor Th. W.
    v. calvescens Th. W.
    v. subtrijuga Th. W.
71. **P. bipinnatifida** Dougl.
    v. platyloba Rydb.
72. **P. litoralis** Rydb.
73. **P. chinensis** Ser.
    v. micrantha Franch. & Sav.
    v. hirtella Franch. & Sav.
    v. concolor Franch. & Sav.
    v. linearriloba Franch. & Sav.
    v. ramosa Franch. & Sav.
    v. isomera Franch. & Sav.
    × chinensis × multifida.
74. **P. niponica** Th. W.
    × chinensis × niponica (?).
75. **P. pennsylvanica** L.
    v. communis Torr. & Gr.
    v. sanguisorbifolia F. O. Wolf.
    v. strigosa Pursh.
    v. arachnoidea Lehm.
    v. atrivirens (Rydb.) Th. W.
    v. virgulata (A. Nels.) Th. W.
76. ***P. glabrella** Rydb.
77. **P. sibirica** Th. W.
    v. genuina Th. W.; — *f. stepposa* (Kryl.); — *f. alpestris* (Kryl.).
    v. elata Th. W.
    v. pectinata (Fisch.) Th. W.
    v. longipila Th. W.
    × sibirica × soongorica (?).
    × sericea × sibirica.
    × chinensis × sibirica.
78. **P. hispanica** Zimm.
    v. agrimonioides (MB.) Th. W.

Gr. 16. Graciles.

79. **P. Hippiana** Lehm.
    v. diffusa Lehm.
80. **P. effusa** Dougl.
    v. coloradensis (Rydb.) Th. W.
    v. rupincola (Osterh.) Th. W.
81. **P. Osterhoutiana** Th. W.
82. **P. subjuga** Rydb.
83. **P. tenerrima** Rydb.
84. **P. Breweri** Wats.
    v. expansa Wats.
85. **P. filicaulis** Rydb.
86. **P. Macounii** Rydb.
87. **P. rubripes** Rydb.
    v. minutifolia (Rydb.) Th. W.
    v. saximontana (Rydb.) Th. W.
88. **P. ambigens** Greene.
89. **P. crinita** Gray.
90. **P. Lemmonii** Greene.
91. **P. luteo-sericea** Rydb.
92. **P. pulcherrima** Lehm.
    v. subpinnata Th. W.
    v. communis Th. W.
    v. filipes (Rydb.) Th. W.; — *f. subtomentulosa* Th. W.
    v. condensata Th. W.
93. **P. gracilis** Dougl.
    v. typica Th. W.
    v. viridescens (Rydb.) Th. W.
    v. Hallii (Rydb.) Th. W.
    v. (monstr.?) longipedunculata (Rydb.) Th. W.
94. **P. Blaschkeana** Turcz.
    v. glomerata (A. Nels.) Th. W.
    v. permollis (Rydb.) Th. W.
95. **P. pectinisecta** Rydb.
96. **P. flabelliformis** Lehm.
    v. typica Th. W.; — *f. tenuior* (Lehm.); — *f. subpinnata* Th. W.
    v. ctenophora Rydb.
97. **P. brunescens** Rydb.
98. **P. candida** Rydb.
99. **P. etomentosa** Rydb.
100. **P. oaxacana** Rydb.
101. **P. fastigiata** Nutt.
102. **P. Nuttallii** Lehm.
    v. glabrata Lehm.

Gr. 17. Haematochroae.

103. **P. Ehrenbergiana** Schlecht.
104. **P. comaroides** H. B.
    v. fusca Lehm.
    v. stenodactyla Th. W.
105. **P. nepalensis** Hook.
    v. minor Lehm.
    v. prostrata Lehm.
    × nepalensis × pennsylvanica.
106. **P. Thurberi** Gray.
107. **P. atrirubens** Rydb.
108. **P. haematrochrus** Lehm.
108a. **P. Lozani** Rose & Paint.
109. **P. horrida** Rydb.
110. **P. leptopetala** Lehm.
    v. genuina Th. W.
    v. staminea (Rydb.) Th. W.
111. **P. argyrophylla** Wall.
    v. insignis Lehm.

v. leucochroa (Lindl.) Th. W.

112. **P. atrisanguinea** Lodd.
v. cataclines (Lehm.) Th. W.
· argyrophylla × atrisanguinea.
· atrisanguinea × nepalensis.

Gr. 18. Niveae.

113. **P. nivea** L.
v. vulgaris Schlecht. & Cham.; — *f. alpina* (Turcz.); — *f. major* (Turcz.).
v. macrantha Led.
v. pallidior Sw.
v. elongata Th. W.
v. arenosa Turcz.
v. macrophylla Ser.
v. prostrata (Rottb.) Lehm.
v. pentaphylla Lehm.
v. pinnatifida Lehm.; — *f. altaica* (Bge.); — *f. incisa* (Turcz.); — *f. subquinata* (Lge.).
v. uniflora (Led.) Lehm.
v. Hookeriana (Lehm.) Th. W.
· nivea × pulchella (?).
· nivea × sericea (?).
· argyrophylla × nivea (?).

114. **P. Saundersiana** Royle.
v. caespitosa (Lehm.) Th. W.
v. Jacquemontii Franch.

115. **P. villosa** Pall.
v. aurea Lehm.
v. gracilior Lehm.

116. **P. Delavayi** Franch.

117. **P. Pringlei** Wats.

118. **P. betonicifolia** Poir.

119. **P. Vahliana** Lehm.

120. **P. evestita** Th. W.
v. robusta (Kryl.) Th. W.

121. **P. concinna** Rich.
v. typica Th. W.; — *f. humifusa* (Lehm.).
v. divisa Rydb.

122. **P. concinniformis** Rydb.
v. obovatifolia (Rydb.) Th. W.

123. **P. oblanceolata** Rydb.

124. **P. bicrenata** Rydb.

Gr. 19. Argenteae.

125. **P. dealbata** Bge.
v. typica Th. W.
v. latisecta Th. W.

126. **P. argentea** L.
v. typica Beck; — *f. latisecta* (Saut.); — *f. angustisecta* (Saut.); — *f. septenata* (Lehm.); — *f. virescens* (Wahlbg.).
v. incanescens (Op.) Focke; — *f. latisecta*; — *f. angustisecta*; — *f. subincanescens* (Saut.).
v. decumbens (Jord.) Focke; — *f. latisecta*; — *f. angustisecta*.
v. demissa (Jord.) Lehm.
v. tenuiloba (Jord.) Schwarz.
v. tenerrima (Vel.) Th. W.
v. Blavii Asch. & Gr.
v. grandiceps (Zimm.) Rouy & Cam.
v. dissecta Wahlb.; — *f. viridescens* Th. W.; — *f. cinerascens* Th. W.; — *f. subcinerascens* Th. W.; — *f. septenata* Th. W.
v. pseudo-calabra Th. W.
v. calabra (Ten.) Ser.

127. **P. Meyeri** Boiss.
v. typica Th. W.
v. Fenzlii (Lehm.) Boiss.

128. **P. canescens** Bess.
v. typica Beck. — *f. oligodonta* Th. W.; — *f. polyodonta* (Borb. pp.); — *f. virescens* (Boiss.); — *f. lanuginosa* Th. W.; — *f. degenerata* Th. W.
v. inciso-serrata Th. W.; — *f. oligodonta* Th. W.; — *f. polyodonta* (Borb. pp.); — *f. Sadleri* (Rchb.) Th. W.; — *f. virescens* Th. W.; — *f. lanuginosa* Th. W.
v. laciniosa (M.K.) Th. W.; — *f. lanuginosa* Th. W.
· argentea × canescens.

129. **P. eremica** Th. W.

130. **P. pindicola** Hsskn.
· argentea × pindicola.
· canescens × pindicola.

131. **P. tomentosa** Ten.

132. **P. virgata** Lehm.

133. **P. mollissima** Lehm.

Subgr. (19a). Collinae.

134. **P. Wibeliana** Th. W.

135. **P. Johanniniana** Goir.
v. caespitosa Rigo.
· argentea × Johanniniana.

136. **P. sordida** (Fries) Zimm.
v. genuina Th. W.; — *f. humifusa* (Fries).
v. decipiens (Jord.) Th. W.
v. Hedrichii Dom.
· argentea × sordida.

137. **P. svanetica** Siegfr. & Kell.

138. **P. armeniaca** Siegfr.

139. **P. Sommieri** Siegfr. & Kell.

140. **P. lazica** Boiss. & Bal.

141. **P. radiata** Lehm.

142. **P. thyrsiflora** (Hüls.) Zimm.
v. argenteiformis (Kauffm.) Th. W.
v. isosepala (Bl.) Th. W.
v. brixinensis Th. W.
· argentea × thyrsiflora.

143. **P. silesiaca** Uechtr.
· argentea × silesiaca.
· silesiaca × thyrsiflora.

144. **P. Wiemanniana** Günth. & Schumm.
v. galiciana Th. W.
v. Hausmannii Th. W.
· argentea × Wiemanniana.

145. **P. leucopolitana** P. J. Müll.
v. genuina Th. W.; — *f. brachyloba* (Borb.).
v. Schultzii (Müll.) Th. W.; — *f. Vockei* (Müll.); — *f. Knappii* (Bl.); — *f. Koernickei* (Uechtr.); — *f. Lindackeri* (Dom.).

v. pliodonta Th. W.; — *f. inclinata* (Prsl.).
× argentea × leucopolitana.
× leucopolitana × thyrsiflora.
146. **P. praecox** F. Schultz.
147. **P. rhenana** P. J. Müll.
148. **P. Opizii** Domin.
· Opizii × thyrsiflora.
149. **P. alpicola** De la Soie.

Ser. b. Orthotrichae.

Gr. 20. Tanacetifoliae.

150. **P. tanacetifolia** Willd.
v. erecta (Kryl.) Th. W.; — *f. Filipendula* (Willd.).
v. decumbens (Kryl.) Th. W.
· sibirica × tanacetifolia.
151. **P. viscosa** Don.
v. macrophylla Komar.
152. **P. bannehalensis** Camb.
153. **P. Gerardiana** Lindl.; — *f. fuscescens* Lehm.
154. **P. Griffithii** Hook. f.
155. **P. Clarkei** Hook. f.
156. **P. rufescens** Fr. & Sav.
157. **P. Kryloviana** Th. W.
158. **P. Sanguisorba** Willd.
159. **P. pimpinelloides** L.
160. ***P. Visianii** Panč.
× P. dysgenes Th. W. (P. Visianii × spec.?).
161. **P. poterioides** Franch.
162. **P. rigidula** Th. W.
163. **P. astragalifolia** Bge.
v. latisecta Th. W.
164. **P. coriandrifolia** Don.
v. dumosa Franch.

Gr. 21. Rectae.

165. **P. recta** L.
v. sulphurea Lam. & DC. — *f. quinata* Sag.; — *f. microteropetala* Th. W.; — *f. Kochii* (Asch. & Gr.); — *f. diminuta* (Asch. & Gr.).
v. divaricata (DC.) Gren. & God.
v. leucotricha Borb.
v. crassa (Tsch.) Th. W.; — *f. subcrassa* Th. W.
v. obscura (W.) Koch; — *f. fallacina* (Bl.); — *f. Honoratae* (Bl.); — *f. subobscura* (Bl.); — *f. pseudo-obscura* (Bl.); — *f. pedatifrons* (Borb.); — *f. oxytoma* (Borb.); — *f. oxyodonta* (Borb.)? — *f. anabaptista* (Asch. & Gr.).
v. tuberosa (J. Wolff) Asch. & Gr.
v. varnensis (Vel.) Th. W.
v. Herbichii (Bl.) Th. W.; — *f. pseudo-Herbichii* (Bl.); — *f. tyraica* (Bl.).
v. pilosa (W.) Led.; — *f. auriflora* (Borb.); — *f. viscidula* (Borb.); — *f. polychaeta* (Borb. pp.); — *f. dichasialis* (Borb.); — *f. stenosphena* Th. W.; — *f. tenuisepala* (Kell. & Siegfr.).
v. balcanica Th. W.; — *f. viridis* Th. W.; — *f. hirsutior* Th. W.; — *f. vlasicensis* (Siegfr.).
· hispanica × recta.
× nepalensis × recta.
× argentea × recta.
× canescens × recta.
166. ***P. laciniosa** W. K.
v. subsericea (Grsb.) Th. W.
v. samothracica (v. Deg.) Th. W.
· canescens × laciniosa.
167. ***P. transcaspia** Th. W.
168. **P. nurensis** Boiss. & Hsskn.
169. **P. hirta** L.
v. angustifolia Ser. — *f. caespitosa* (Zimm.).
v. stricta (Jord.) Th. W.
v. Reuteri (Boiss.) Th. W.
v. parnassica Boiss. & Orph.
v. laeta (Rchb.) Focke; — *f. micrantha* (Freyn); — *f. nana* Th. W.; — *f. albanica* (Bald.) Th. W.
v. pedata (W.) Koch. — *f. longicalycina* R. & Cam.; — *f. glabrescens* (Halác.); — *f. parva* (Friv.); — *f. dichasialis* Th. W.
v. anisosepala Borb. (?).
v. leucochaeta Borb. (×?).
v. ligustica Th. W.
v. atlantica Batt. (?).
v. tenuirugis Batt. (?).
· argentea × hirta.
· hirta × Meyeri (?).
× canescens × hirta.
hirta × pindicola.
× hirta Wiemanniana (?).
× armeniaca × hirta.
× hirta × recta.
170. ***P. gilanica** Th. W.
171. ***P. adriatica** Murb.
× adriatica × hirta (?).
172. **P. Detommasii** Ten.
v. holosericea (Grisb.) Hsskn. — *f. aprica* et *f. umbrosa* Hsskn.
× Detommasii × pindicola.
· Detommasii × recta.
· Detommasii × hirta.
173. **P. taurica** Willd.
v. genuina Th. W.
v. pirotensis Borb.; — *f. phrygia* (Bornm.).
v. mollicrinis Borb.
v. Ničičii (Adam.) Th. W.
v. Callieri Th. W.
v. Bornmuelleri (Borb.) Th. W.; — *f. angustissima* (Borb.) Th. W.
v. genuina — Bornmuelleri Th. W.
× canescens × taurica.
× recta × taurica.
· hirta × taurica.

Gr. 22. Rivales.

174. **P. rivalis** Nutt.
175. **P. supina** L.
v. egibbosa Th. W.; — *f. decumbens* Asch. & Gr.; — *f. elatior* Lehm.; — *f. limosa* (Boeningh.); — *f. ternata* (Peterm.); — *f.*

villosiuscula (Peterm.); — *f. microphylla* Siegfr.; — *f. discissa* (Beck).
v. paradoxa (Nutt.) Th. W.; — *f. elatior* Th. W. — *f. decumbens* Th. W.
v. aegyptiaca Vis.; — *f. longipila* Th. W.

176. **P. Newberryi** Gray.
v. arenicola Rydb.

177. **P. heterosepala** Fritsch.
v. mexicana Fritsch.

178. **P. Dombeyi** Nestl.
v. andicola (Benth.) Lehm.

179. **P. Richardii** Lehm.

180. **P. millegrana** Engelm.

181. **P. biennis** Greene.

182. **P. norvegica** L.
v. genuina Th. W.; — *f. degenerata* (Lehm.); — *f. parcula* Dom.
v. hirsuta Torr. & Gr.; — *f. labradorica* (Lehm.).
× norvegica × supina?

183. **P. Cryptotaeniae** Maxim.
v. obovata Th. W.

184. **P. centigrana** Maxim.
v. japonica Maxim.
v. mandschurica Maxim.

185. **P. michoacana** Rydb.

186. **P. pentandra** Engelm.

187. **intermedia** L.
v. typica Rupr.
v. canescens Rupr.
v. tambowensis Th. W.

188. **P. Wallichiana** Del.
v. robusta Franch. & Sav.
v. ternata Th. W.

189. **P. monanthes** Lindl.
v. sibthorpioides Hook. f.

190. **P. Regeliana** Th. W.

191. **P. asperrima** Turcz.

192. **P. desertorum** Bge. — *f. ternata* Th. W.
v. arnavatensis Th. W. — *f. ternata* Th. W.

193. **P. Bungei** Boiss.
v. leucopsis Bornm.
v. Hartmanniana Th. W.

194. **P. Kotschyana** Fenzl.

Gr. 23. Persicae.

195. **P. elvendensis** Boiss.

196. **P. argaea** Boiss. & Bal.
v. typica Th. W.
v. Raddeana Th. W.

197. **P. flabellata** Reg. & Schm
v. multisecta Th. W.

198. **P. argyroloma** Boiss. & Hoh.

199. **P. persica** Boiss. & Hsskn.
v. minor Boiss.
v. subternata Bornm.

200. **P. kurdica** Boiss. & Hoh.

201. **P. nevadensis** Boiss.
v. condensata Boiss.

202. **P. pulvinaris** Fenzl.

203. **P. pannosa** Boiss. & Hsskn.; — *f. virescens* Bornm.

204. **P. mallota** Boiss.

205. **P. Komaroviana** Th. W.

206. **P. maura** Th. W.

207. **P. nuda** Boiss.
v. hirsuta Boiss.

208. **P. flaccida** Th. W.

209. **P. nudicaulis** Boiss. & Bal.

210. **P. Ruprechtii** Boiss.; — *f. aurea* Somm. & Lev.

211. **P. Aucheriana** Th. W.

212. **P. cryptophila** Bornm.

213. **P. petraea** Willd.

Gr. 24. Grandiflorae.

214. **P. grandiflora** L.
v. genuina Burn. & Briq.; — *f. minor* (Ven.); — *f. stenophylla* Briq.; — *f. stenopetala* Th. W.
v. pedemontana (Reut.) Grml.

215. **P. montenegrina** Pant.
v. Jankaeana (Pant.) Th. W.

216. **P. Buccoana** Clem.

217. **P. pyrenaica** Ram.

218. **P. delphinensis** Gren. & Godr.

219. **P. umbrosa** Stev. — *f. monstrosa* Th. W.
v. minor Lehm.
v. subglabra Th. W.

Gr. 25. Chrysanthae.

220. **P. chrysantha** Trev.
v. normalis Th. W.
v. macrophylla Lehm.
v. holopetala Led.
v. asiatica Th. W.

221. **P. thuringiaca** Bernh.
v. genuina Th. W. — *f. macropetala*; — *f. micropetala* Th. W.; — *f. subalpina* (Schur).
v. Buquoyana (Knaf) Th. W.
v. elongata (Ser.) Th. W.; — *f. elatior* Th. W.; — *f. humilior* (Rupr.)- — *f. tomentosa* (Rupr.).
v. Nestleriana (Tratt.) Schinz & Kell.; — *f. typica* Asch. & Gr.; — *f. parviflora* (Gaud.) Asch. & Gr.; — *f. villosa* (Kell. & Siegfr.).
argentea × thuringiaca (?).

222. **P. Szovitsii** Th. W.

223. **P. sphenophylla** Th. W.

224. **P. orbiculata** Th. W.

225. **P. longipes** Led.
v. subpinnatifida Lehm.

226. **P. Schrenkiana** Rgl.

227. **P. adscharica** Somm. & Lev.
v. gymnosepala Th. W.; — *f. vulgata* Th. W.; — *f. polyodonta* Th. W.; — *f. amblyodonta* Th. W.; — *f. hirsutissima* Th. W.; — *f. (monstrosa?) schistosepala* Th. W.
v. trichosepala Th. W.; — *f. typica* Th. W.; — *f. parviflora* Th. W.
adscharica × hispanica.
adscharica × recta.

× adscharica × hirta.
× adscharica × Szovitsii.
228. **P. Lipskyana** Th. W.
v. gigantea Th. W.
229. **P. sericata** Th. W.
v. condensata Th. W.
230. **P. kashmirica** Hook. f.
231. **P. Tollii** Trautv.
232. **P. stipularis** L.

Gr. 26. Multijugae.

233. **P. multijuga** Lehm.
234. **P. arizonica** Greene.
235. **P. Drummondii** Lehm.
v. genuina Th. W.
v. cascadensis (Rydb.) Th. W
236. **P. plattensis** Nutt.
v. genuina Th. W.; — *f. stenoloba* Th. W.; — *f. platyloba* Th. W.
v. pedicellata A. Nels.
v. pinnatisecta (Nels.) Th. W.; — *f. wyomingensis* (Nels.) Th. W.
237. **P. millefolia** Rydb.
238. ***P. Hickmanii** Eastw.
239. **P. rosulata** Rydb.
240. **P. saxosa** Greene.
241. **P. monidensis** A. Nels.
242. **P. candicans** H. B.; — *f. nana* (H. B.); — *f. crocea* (Lehm.).
243. **P. dissecta** Pursh.
v. multisecta Wats.
244. **P. diversifolia** Lehm.
v. genuina Th. W.
v. decurrens (Wats.) Th. W.
v. glaucophylla Lehm.
v. jucunda (A. Nels.) Th. W.

Gr. 27. Ranunculoides.

245. **P. brevifolia** Nutt.
246. **P. Grayi** Wats.
247. **P. acuminata** H. M. Hall.
248. **P. flabellifolia** Hook.
249. ***P. Matsumurae** Th. W.
v. sublucida Th. W.
250. **P. fragiformis** Willd.
v. typica Th. W.; — *f. nana* (Willd.) Th. W.
v. lucida (Willd.) Th. W.; — *f. nana* Th. W.
× fragiformis × villosa.
251. **P. Townsendii** Rydb.
252. **P. Palmeri** Th. W.
253. **P. Ranunculus** Lge.
254. **P. subcoriacea** Rydb.
255. **P. Rydbergiana** Rose.
256. **P. ranunculoides** H. B. ex Nestl
257. **P. Wheeleri** Wats.
v. viscidula Rydb.
258. **P. subviscosa** Greene.
259. **P. ramulosa** Rydb.
260. **P. sierrae-blancae** Woot. & Rydb.

Subsect. C. Gomphostylae.

Gr. 28. Aureae.

261. **P. dubia** (Crtz.) Zimm.
262. **P. kuramensis** Th. W.
263. **P. frigida** Vill.; — *f. condensata*; — *f. vegetior* Th. W.
× frigida × multifida (?).
× frigida × nivea.
× frigida × grandiflora (?).
× dubia × frigida (?).
264. **P. Robbinsiana** Oak.
265. **P. elegans** Cham. & Schlecht.
266. **P. emarginata** Pursh.
v. typica Abrom.
v. elatior Abrom.
267. **P. gelida** C. A. Mey.
v. genuina Th. W.; — *f. pilosior* (C. A. Mey.); — *f. glabrior* (C. A. Mey.).
v. Turczaninowiana (Stscheg.) Th. W.
268. **P. tephroleuca** Th. W.
269. **P. doubjonneana** Camb.
270. **P. Seidlitziana** Bienert.
271. **P. subpalmata** Led.
272. **P. alpestris** Hall. f.
v. typica Th. W.; — *f. macropetala* (Saut.); — *f. micropetala* Th. W.; — *f. stenopetala* Th W.; — *f. pygmaea* Th. W.; — *f. septenata* Th. W.; — *f. trisecta* Th. W.
v. jurana (Reut.) Th. W.
v. debilis (Schleich.) Koch.
v. subsericea Th. W.; — *f. pygmaea* Th. W.
v. baldensis (Kern.) Th. W.
v. tridentina (Gelmi) Th. W.
v. gelidiformis Th. W.
v. firma Koch.
v. stricticaulis (Grml.) Th. W.
v. Brotheriana Th. W.
v. Levieri (Siegfr. & Kell.) Th. W.
v. Friesiana (Lge). Th. W.
v. saxatilis (Boul.) Th. W.
v. serpentini (Borb.) Th. W.
× alpestris × multifida.
× alpestris × nivea.
alpestris × grandiflora.
× alpestris × thuringiaca (?).
× alpestris × dubia.
× alpestris × frigida.
273. **P. aurea** L.; — *f. minor* (Lehm.); — *f. vegetior* Favr.; — *f. trifoliolata* Th. W.
v. piperorum Rohl.
× aurea × grandiflora.
× aurea × thuringiaca (?).
× aurea × dubia.
× aurea × frigida.
× alpestris × aurea.
274. ***P. ternata**-C. Koch. — *f. minor* (Boiss.); — *f. vegetior* Th. W.

275. **P. opaca** L. — *f. glandulosa*; *f. eglandulosa* Th. W.; — *f. incisa* (Čel.); — *f. pusilla* Vocke; — *f. aurantiaca* Th. W.; — *f. monstrosa* Th. W.; — *f.* (*var.?*) *subalpina* Th. W.

276. ***P. opaciformis** Th. W.; — *f. glandulosa* Th. W.; — *f. eglandulosa* Th. W.; — *f. grandiflora* Th. W.
v. umbellata Th. W.

277. **P. australis** Kraš.
v. fagineicola (Lamotte) Th. W

278. **P. Rigoana** Th. W.

279. **P. patula** W. K.
v. typica Th. W.
v. tenella Tratt
× opaca × patula.

280. **P. cappadocica** Boiss.

281. **P. geranioides** Willd.
v. armeniaca Th. W.; — *f. urmiensis* Th. W.
v. syriaca Boiss.

282. **P. verna** L. (pp.) et auct. plur.
v. typica Th. W.; — *f. pilosior* Th. W.; — *f. brevipila* Th. W.; — *f. Schwarzii* (Poev.); — *f. glandulosa* Th. W.; — *f. septenata* Th. W.; — *f. oblongifolia* (Peterm.); — *f. grandiflora*; *f. parviflora* Th. W.; — *f. concaviflora* (Joh.); — *f. platypetala*; — *f. stenopetala* Th. W.; — *f. nana* Th. W.
v. Amansiana F. Schultz; — *f. glandulosa* Th. W.; — *f. obcordipetala* (Joh.).
v. croceolata (Joh.) Th. W.
v. Neumanniana (Rchb.) Th. W
v. incisa Tsch.; — *f. pilosior* Th. W.; — *f. porrigens* (Rchb.); — *f. glandulosa* Th. W.; — *f. septenata* Th. W.; — *f. platypetala* Th. W.
v. longifolia Th. W.
v. vivariensis (Jord.) Th. W.
v. Billotii (Boul.) Briq.; — *f. parviflora* Th. W.
v. pseudo-incisa Th. W.; — *f. glandulosa* Th. W.; — *f. grandiflora*; *f. parviflora* Th. W.; — *f. platypetala*; *f. stenopetala* Th. W.
v. hirsuta DC.; — *f. glandulosa* Th. W.; — *f. pusilla* (Host) Th. W.
× argentea × verna.
× leucopolitana × verna.
× praecox × verna.
× Opizii × verna.
× thuringiaca × verna.
× alpestris × verna.
× opaca × verna.

283. **P. Gaudini** Grml.
v. typica Th. W.; — *f. glandulosa*; *f. eglandulosa* Th. W.
v. longifolia (Borb.) Th. W.; — *f. glandulosissima*; *f. parce glandulosa* Th. W.; — *f. benacensis* (Z.) Th. W.
v. virescens Th. W.; — *f. pilosior* Th. W.; — *f. astelligera* (Saut.); — *f. eglandulosa*; *f. glandulosa*; — *f. grandiflora*; *f. parviflora*; — *f. platypetala*; *f. stenopetala* Th. W.; — *f. haematosticta* (Goir.); — *f. nana* Th. W.; — *f. umbrosa* (Saut.); — *f. prorepens* (Saut.); — *f. latifolia* (Saut.).
v. sarajevensis K. Malý; — *f. Boosiana* (K. Malý).
v. polytricha (Jord.) Th. W.
v. arenicola (Roux) Th. W
× argentea × Gaudini (?).
× Collinarum spec. × Gaudini.
× Gaudini × recta (?).
× Gaudini × thuringiaca (?).
× alpestris × Gaudini.
× Gaudini × opaca.
× Gaudini × patula.
× Gaudini × verna.

284. **P. arenaria** Borkh.; — *f. glandulosa*; — *f. eglandulosa* Th. W.; — *f. concolor*; *f. discolor* Th. W.; — *f. grandiflora*; *f. parviflora* Th. W.; — *f. platypetala*; *f. stenopetala* Th. W.; — *f. ternata* Čelak.; — *f. septenata* Dom.; — *f. longifolia* Th. W.; — *f. pectinata*; *f. incisa* Th. W.; — *f. minutula* (Beck.)
× arenaria × argentea (?).
× arenaria × thyrsiflora.
× arenaria × thuringiaca.
× arenaria × opaca.
× arenaria × opaciformis.
× arenaria × verna.
× arenaria × opaca × verna.
× arenaria × Gaudini.

285. ***P. Tommasiniana** F. Schultz. — *f. quinata* Th. W.; — *f. longifolia* Th. W.
× argentea × Tommasiniana.
× alpestris × Tommasiniana.
× australis × Tommasiniana.

286. **P. cinerea** Chaix.
v. vestita (Jord.) Car. & St. Lag.
v. Battersbyi (Siegfr.) Rouy & Cam.
× cinerea × thuringiaca.
× cinerea × verna (?).

287. ***P. velutina** Lehm.
v. Clementi (Jord.) Rouy & Cam.
× velutina × verna (?).
× cinerea × velutina (?).

288. **P. subacaulis** L.

Gr. 29. Fragarioides.

289. **P. fragarioides** L.
v. typica Maxim.; — *f. vegetior* Th. W.
v. Sprengeliana Maxim.; — *f. trilobata* Fr. & Sav.
v. incisa Maxim.
v. stolonifera Maxim.; — *f. kamtschatica* Th. W.; — *f. japonica* Th. W.

290. ***P. Freyniana** Bornm.
v. grandiflora Th. W.

Gr. 30. Tormentillae.

291. **P. Tormentilla** Neck.
v. typica Th. W.

v. strictissima (Z.) Focke.
v. insignis Domin.
v. dacica Borb.
v. sciaphila (Z.) Th. W.; — *f. major* Th. W.
v. lusitanica Asch. & Gr.

292. **P. procumbens** Sibth.; — *f. parviflora* Dom.; *f. pentamera* Th. W.; — *f. parvifolia* Asch.-Gr.; — *f. inciso-serrata* Abrom.; — *f. pectinata* Th. W.; — *f. subsericea* Th. W.
× procumbens × Tormentilla.

293. **P. reptans** L.
v. typica Th. W.; — *f. adscendens* Budd.; — *f. aurantiaca* Th. W.; — *f. monstrosa* Th. W.
v. microphylla Tratt.
v. Hohenackeri Asch. & Gr.
v. subpinnatifida Lehm.
v. mollis Borb.; — *f. libanotica* Th. W.
v. lanata Lange.
× reptans × Tormentilla.
× procumbens × reptans.

294. **P. canadensis** L.
v. pumila Lehm.
v. simplex Torr. & Gr.

295. **P. flagellaris** Willd.

296. **P. simulatrix** Th. W.

297. **P. indica** Th. W.
v. serrulata Th. W.
× indica × reptans.

298. **P. Hemsleyana** Th. W.

Subsect. D. Leptostylae.

Gr. 31. Anserinae.

299. **P. anserina** L.; — *f. geminiflora* (Ser.); — *f. furcata* Th. W.; — *f. tuberosa* Th. W.
v. vulgaris Hayne; — *f. longissima* (Schur); — *f. tenella* (Lge.); — *f. Delitschiana* (O. Kuntze); — *f. incisa* Th. W.; — *f. aurantiaca* (Zimm.).
v. sericea Hayne.
v. nuda Gaud.
v. hirsuta Th. W.
v. maoria Th. W.
v. grandis Torr. & Gr.
v. groenlandica Tratt.
v. Egedii Torr. & Gr.

300. **P. pedunculatis** Don.
v. obscura Hook. f.
v. Clarkei Hook. f.
v. stenophylla Franch.

301. **P. papuana** Focke.

302. **P. leuconota** Don.
v. borneensis O. Stapf.

303. **P. tatsienluensis** Th. W.

304. **P. microphylla** Don.
v. depressa Wall.
v. achilleifolia Hook. f.
v. glabriuscula Wall.
v. latiloba Lehm.
v. latifolia Wall.

305. **P. parvula** Hook. f.

Alphabetisches Register.

Dieses Register bezieht sich nur auf den zweiten (speziellen) Teil der Monographie. Die für die Sektionen und Gruppen gewählten, sowie die für die Spezies, Varietäten und Formen als gültig angenommenen Namen sind mit Antiqua gedruckt, dagegen alle Synonyme und die aus der Gattung Potentilla auszuscheidenden Spezies durch Kursivdruck gekennzeichnet. Die Varietätennamen sind den betreffenden Spezies, die Formennamen den betreffenden Varietäten angeschlossen. Viele alte fast verschollene Synonyme und Namen, deren Bedeutung nicht mit Sicherheit festzustellen ist, und welche im Text keine Erwähnung gefunden haben (vergl. Seite 37), sind der Vollständigkeit halber in dieses Verzeichnis aufgenommen worden.

Argentina Lam. (1778) — Seite

Anserina Rydb. 669
Egedii Rydb. 676
rubra Lam. 75
rupestris Lam. Fl. Franç. III. 118, = P. rupestris.
supina Lam. l. c. 119, = P. supina.
vulgaris Lam. 669

Bootia Big. (1824)

silvestris Bigelov Fl. Bost. 206, = P. arguta.

Chamaephyton Four. (1868)

supinum Fourr. Ann. Soc. Linn. Lyon XVI. 374 = P. supina.

Comarum L. (1753)

flavum Roxb. 389
fragarioides Roth. Tent. Fl. Germ. II. 575 (1789) = P. sterilis.
palustre L. 75
rubrum Gilib. 75
Salesowianum Asch. & Gr 74
Salesowii Bge. 74
supinum Alef. 389

Dactylophyllum Spenn. (1829)

Anserina Spenn. 669
Fragariastrum Spenn. Fl. Frib. III. 1084, = P. sterilis.

Dasiphora Raf. (1838)

fruticosa Rydb. 56
riparia Raf. 56

Drymocallis Fourr. (1868) — Seite

arguta Rydb. 134
ashlandica Rydb. 137
convallaria Rydb. 134
cuneifolia Rydb. 139
fissa Rydb. 136
glabrata Rydb. 137
glandulosa Rydb. 136
glutinosa Rydb. 137
gracilis Rydb. 129
Hanseni Rydb. 136
pseudorupestris Rydb. 129
reflexa Rydb. 138
rhomboidea Rydb. 139
rubricaulis Fourr. Ann. Soc. Linn. Lyon. XVI. 371 = P. rupestris
Wrangelliana Rydb. 137

Duchesnea Sm. (1811)

chrysantha Miq. 665
filipendula Hemsl. 667
fragarioides Sm. 665
fragiformis Don. 665
indica Focke 665
sundaica Miq. 412

Dynamidium Fourr. (1868)

agricagum Timb. Bull. Soc. Hist. Nat. Toul. IV. 47. 170. (1870) = P. verna v. pseudo-incisa.
aureum Fourr. Ann. Soc. Linn. Lyon. XVI. 371 = P. aurea.
australe Timb. l. c. = P. vernae forma.
Clementi Fourr. l. c. = P. velutinae var.

Dynamidium — Seite

juranum Fourr. l. c. = P. alpestris var. jurana.
minimum Fourr. l. c. = P. dubia.
montanum Fourr. l. c. 170 = P. montana.
monticagum Timb. l. c. = P. vernae vel alpestris f. (?).
opacum Fourr. l. c. = P. australis v. fagineicola (?).
reptans Fourr. l. c. = P. reptans.
stipulaceum Timb. l. c. 171 = ?
subacaule Fourr. l. c. = P. velutina.
syeniteum Fourr. l. c. = ?
vernum Fourr. l. c. = P. verna.
vivariense Fourr. l. c. = P. verna v. vivariensis.
xerophilum Timb. l. c. 170 = P. verna f. xerophila.

Fraga Lap. (1813)

micrantha Fourr. l. c. 370 = P. sterilis (?).
sterilis Lap. Hist. abr. pl. Pyr. 287 = P. sterilis.
Vaillantii Lap. 115

Fragaria L. (1753)

alba Crtz. Stirp. Austr. I. fasc. II. p. 78 P. alba.
Anserina Crtz. 669
argentea Crtz. Instit. II. 177 = P. argentea.
arguta Lindl. in Wall. Cat. pl. Ind. no. 1237 = P. indica.
aurea Ctrz. l. c. = P. aurea.

Fragaria Seite

bifurca Crtz. l. c. = P. bifurca.
breviscapa Tratt. Ros. Monogr. III. 167 = P. micrantha (?).
canadensis Crtz. l. c. = P. canadensis.
caulescens Crtz. Stirp. Austr. II. 20 = P. Clusiana.
Crantzii Crtz. 542
dubia Crtz. 527
(§ *Duchesnea*) *filipendula* Hemsl. 667
fragarioides Crtz. Instit. II. 177 = P. fragarioides.
fruticosa Crtz. l. c. 176 = P. fruticosa.
grandiflora Crtz. l. c. 179 = P. grandiflora.
grandiflora Lam. Fl. Fr. III. 112 = P. grandiflora.
hirta Crtz. Instit. II. 177 = P. hirta.
incana Lam. 631
indica Andr. 665
— *v. Wallichii* Fr. & Sav. 666
malayana Roxb. Fl. Ind. II. 520 = P. indica.
micrantha Tratt. Ros. Monogr. III. 169 = P. micrantha.
monspeliensis Crtz. Inst. II. 179 = P. norvegica.
multifida Crtz. l. c. = P. multifida.
nilagirica Zenk. Pl. Ind. Dec. I. 7 = P. indica.
nitida Crtz. Instit. II. 179 = P. nitida.
nivea Crtz. l. c. = P. nivea.
opaca Crtz. l. c. 178 = ?
palustris Crtz. Stirp. Austr. I. fasc. I. 11 = P. palustris.
parviflora Lam. Fl. Fr. III. 113 = P. norvegica (?).
pentaphyllum Crtz. Inst. II. 179 = P. reptans (?).
pimpinelloides Crtz. l. c. 177 = P. pimpinelloides.
pinnatifida Stokes Pot. Nat. Med. III. 149 = P. palustris.
praecox Salisb. Prodr. 363 = P. sterilis.
recta Crtz. Stirp. Austr. = P. recta (?)
reptans Crtz. 655
Roxbourghii Wight & Arn. 665
rubens Crtz. 569
rupestris Crtz. Stirp. Austr. I. fasc. II. 10 = P. rupestris.
sericea Crtz. Inst. II. 176 = P. sericea.
sicca Gilib. Fl. Lith. II. 248 = P. sterilis.

Fragaria Seite

sterilis MB. Fl. Taur.-Cauc. I. 403 = P. micrantha.
sterilis L. 116
stipularis Crtz. Inst. II. 178 = P. stipularis.
subacaulis Crtz. l. c. 180 = P. Tommasiniana (?).
sundaica Blume Bijdr. 1106 = P. Wallichiana.
supina Crtz. Stirp. Austr. I. fasc. II. 10 P. supina.
Tormentilla Crtz. 643
valderia Crtz. Inst. II. 179 = P. valderia.
verna Crtz. 584
villosa Crtz. 541

Fragariastrum Schur (1866)

album Schur En. pl. Transs. 187 = P. alba.
caulescens Schur l. c. 188 = P. caulescens.
Clusianum Schur l. c. 187 = P. Clusiana.
micranthum Schur l. c. 187 = P. micrantha.
petiolatum Schur l. c. 188 = P. caulescens v. petiolulosa.
sterile Schur l. c. 187 = P. sterilis.

Geum L. (1753)

agrimonioides Pursh Fl. Am. Sept. 351 = P. arguta.
ponticum Pall. ex Lehm. Pug. IX. 38. = P. geoides.
potentilloides Pall. Ind. Taur. 52 = P. geoides.

Horkelia Cham & Schlecht. (1827)

saxosa Rydb. 497

Hypargyrium Fourr. (1868)

argentatum Fourr. Ann. Soc. Linn. Lyon. XVI. 371 = P. argenteae forma.
argenteum Fourr. l. c. = P. argentea.
canum Fourr. l. c. = *P. cana* Jord.
confine Fourr. l. c. = P. argenteae forma.
decipiens Fourr. l. c. = P. sordida v. decipiens.
decumbens Fourr. l. c. = P. argentea v. decumbens.
demissum Fourr. l. c. = P. argentea v. demissa.
hirtum Fourr. l. c. 372 = P. hirta.
recline Fourr. l. c. = P. argenteae f. [illegible]

Hypargyrium Seite

rectum Fourr. l. c. = P. recta.
suberectum Fourr. l. c. 371 = P. canescens (?).
tenuilobum Fourr. l. c. = P. argentea v. tenuiloba.

Ivesia Torr. & Gr. (1857)

Lemmoni Wats. 207
Newberryi Torr. & Gr. 395
pinnatifida Wats. 491

Lehmannia Tratt (1824)

lignosa Tratt. 68

Pancovia Heist. ex Adans. (1763)

angustifolia Raf. Fl. Tellur. II. 56 = P. palustris f.
digitata Raf. l. c. 55 = P. palustris forma.
palustris Raf. l. c. 55 = P. palustris.

Pentaphyllum Gaertn. (1788)

norvegicum Gaertn. Fruct. I. 349 = P. norvegica.

Potentilla L. (1753)

Sect. Gymnocarpae 47. 121
„ Trichocarpae 44. 54
Subsect. Closterostylae 48. 121
.. Conostylae 48. 147
.. „ Ser. Eriotrichae 48. 147
.. .. „ Orthotrichae 50. 312
.. Gomphostylae 51. 521
Leptostylae 52. 667
Nematostylae 45. 67
.. .. Ser. Herbaceae 46. 85
. „ „ Suffruticulosae 45. 67
.. Rhopalostylae 44. 54
Grex Anserinae 667
. Argenteae 252
.. Aureae 521
. Biflorae 70
.. Bifurcae 62
. Caulescentes 105
Chrysanthae 455
. Collinae 285
. Crassinerviae 97
. Curvisetae 94
.. Eriocarpae 79
. Fragariastra 112
.. Fragarioides 635
.. Fruticosae 54
. Graciles 194
.. Grandiflorae 444
. Haematochroae 218
. Multifidae 147
.. Multijugae 488

Potentilla	Seite
Grex Nitidae	91
„ Niveae	232
„ Palustres	73
„ Persicae	421
„ Ranunculoides	503
„ Rectae	332
„ Rivales	384
„ Rupestres	121
„ Speciosae	85
„ Tanacetifoliae	312
„ Tormentillae	641
„ Tridentatae	77
„ Xylorrhizae	67
abbreviata Zimm.	614
abnormis Lehm.	455
absinthiifolia Dougl. ex Lehm. Rev. Pot. 58 = P. pennsylvanica v. strigosa.	
abyssinica A. Rich.	657
acaulis L.	633
acuminata Hall	506
acutifolia Gilib.	338
adenophylla Boiss. & Hohenack.	575
adnata Wall. Ms. ex Lehm. Rev. Pot. 47 = *Geum elatum* Wall.	
adpressa Opiz	310. 590
adriatica Murb.	373
× adriatica × hirta	368. 374
adscendens Baumg. En. stirp. Transs. II. 62 = P. thuringiacae forma?	
adscendens Grml.	659
adscendens Lap.	451
adscendens W. K. ex Willd.	269. 275
adscendens Wolf ex Rchb. Fl. germ. exc. 593 = Forma P. chrysanthae vel P. thuringiacae (?).	
adscharica Somm. & Lev.	477
— v. gymnosepala Th. W.	479
— — f. amblyodonta Th. W.	480
f. hirsutissima Th. W.	480
— — f. polyodonta Th. W.	480
f. schistosepala Th. W.	480
f. vulgata Th. W.	480
— v. trichosepala Th. W.	481
— — f. parviflora Th. W.	481
— — f. typica Th. W.	481
adscharica × hirta	482
× adscharica × hispanica	482
× adscharica × recta	482
× adscharica × Szovitsii	483
aestiva (Hall. f.) Zimm.	594. 598
aetnea Tornab. Fl. Sicula 226 (1887) = ?	
affinis Host	554
africarum Jord. ex Verl. Cat. jard. Gren. 1856. 28 = ?	
agrimonioides M. Bieb.	193
agrimonioides Bunge	190
agrivaga Timb.	599. 600
alatavica Kar. & Kir. = forsan lapsus calami pro P. altaica Bge. ?	
alba L.	112
— — f. platyphylla Th. W.	113
— — f. stenophylla Th. W.	113
— v. obovata Th. W.	114
× alba × sterilis	116
alba Mnch. Method. 280 (1794) = P. caulescens.	
albanica Baldacci	367
Alberti Zimm.	616
albescens Opiz	590
albifolia Wall. Cat. pl. Ind. 1018 (1829) = *Sibbaldia potentilloides* Camb.	
albipellis Borb.	261
albo-villosa Schur = P. argentea v. dissecta.	
alchimilloides Lap.	92
alchimilloides Willd. ex Schlecht. Mag. naturf. Ges. Berl. VII. 291 = Forma P. thuringiacae (?)	
Alexeenkoi Lipky	163
alpestris Hall f.	541
— v. baldensis (Kern.) Th. W.	552
— v. Brotheriana Th. W.	555
— v. debilis (Scheich.) Th. W.	551
— v. firma Koch	554
— v. Friesiana (Lge.) Th. W.	556
— v. gelidiformis Th. W.	554
— *v. gracilior* Koch	547
— v. jurana (Reut.) Th. W.	550
— *v. leucantha* Hegetsch.	550
— v. Levieri (Siegfr. & Kell.) Th. W.	556
— v. saxatilis (Boul.) Th. W.	557
— v. serpentini (Borb.) Th. W.	558
— v. stricticaulis (Grml.) Th. W.	555
— v. subsericea Th. W.	551
— — f. pygmaea Th. W.	552
— v. tridentina (Gelmi) Th. W.	553
— v. typica Th. W.	547
— — f. macropetala (Saut.) Th. W.	547
— — f. micropetala Th. W.	547
f. pygmaea Th. W.	548
— — f. septenata Th. W.	549
f. stenopetala Th. W.	548
f. trisecta Th. W.	549
alpestris × aurea	566
alpestris × dubia	561
alpestris × frigida	561
alpestris × Gaudini	617
× alpestris × grandiflora	560
× alpestris × multifida	559
× alpestris × nivea	560
× alpestris × thuringiaca	560
× alpestris × Tommasiniana	628
× alpestris × verna	604
alpestris Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 357 pp. = P. gelida.	
alpicola De la Soie	311
alpigena Jord. ex Verl. Cat. jard. Gren. 1856. 28 = ?	
alpina Zimm.	563
altaica Bunge	239
alterniflora Rich. ex Nestl. Monogr. 41 (1816) = Spec. dubia.	
alternifolia Steud. Nomencl. ed. 2. 386 = lapsus typogr. pro alterniflora.	
Amansiana Zimm.	593
Amansiana Roux Cat. pl. Prov. 117 = P. Gaudini var. arenicola.	
ambigens Greene	205
ambigua Camb.	78
ambigua Gaud.	559
— *v. canescens* et *v. argentea* Gaud.	559
amphibola Schur	466
Amthoris Hut.	561
amurensis Maxim.	392
anatolica Bornm.	575
ancistrifolia Bunge	81
ancistrifolia Galeotti	399
Andersonii Greene Pitt. I. 104 = *Horkelia parviflora.*	
andicola Benth.	398
Andrzejowskii Blocki	299
anemonaefolia Lehm.	412
angustifolia DC.	363
angustifolia Willd.	246
anomala Led.	657
anserina L.	669
— *v. anserinoides* Hook.	675
— *v. argentea* Neilr.	674
— *v. argentina* Asch. & Gr.	672
— *v. bicolor* Schur	672
— *v. biflora* Tratt.	670
— *v. communis* Turcz.	672
— *v. concolor* Lge.	677
— *v. concolor* Wallr.	673
— *v. discolor* Wallr.	672
v. Egedii Torr. & Gr.	677
v. grandis Torr. & Gr.	675
v. groenlandica Tratt.	676
— *v. groenlandica b. Egedii* Lehm.	677
— v. hirsuta Th. W.	674
— *v. holosericea* Gaud.	674
v. maoria Th. W.	675
v. nuda Gaud.	674
— *v. pusilla* (Peterm.) Th. W.	673
v. sericea Hayne	673
— *v. unicolor* Schur	674
— *v. viridis* Koch	674

Potentilla Seite

anserina L. v. vulgaris Hayne 672
— — f. aurantiaca (Zimm.) 673
— — f. Delitschiana (O. Kuntze) 673
— — f. furcata Th. W. 671
— — f. geminiflora (Ser.) 670
— — f. incisa Th. W. 673
— — f. longissima (Schur) 673
— — *f. minor* (Schrank) = Forma incerta.
— — f. tenella (Lge.) 673
— — f. tuberosa Th. W. 671
anserinoides Raoul 675
apennina Ten. 88
× apennina × speciosa 90
approximata Bunge 172
arachnoidea Dougl. 187
arbuscula Don 57
arctica Hort. ex Lehm. Rev. Pot. 50 = P. arguta.
arctica Rouy Illustr. pl. Eur. rar. fasc. 13. t. 306 = ?
arenaria Borkh. 619
— — f. concolor Th. W. 622
— — f. discolor Th. W. 622
— — f. eglandulosa Th. W. 622
— — f. glandulosa Th. W. 622
— — f. grandiflora Th. W. 622
— — f. incisa Th. W. 623
— — f. longifolia Th. W. 623
— — *f. major* Froehl. 624
— — f. minutula (Beck) 623
— — f. parviflora Th. W. 622
— — *f. parvula* Blocki 623
— — f. pectinata Th. W. 623
— — f. platypetala Th. W. 622
— — f. septenata Dom. 623
— — f. stenopetala Th. W. 622
— — f. ternata Čelak. 623
— — *f. triphylla* Blocki 623
— *v. Gaudini* Rouy & Cam. 605
— *v. inhaerens* Borb. 622
— *v. meridionalis* Siegfr. 622
— *v. percuneata* Borb. 623
— *v. (subsp.) Tommasiniana* Th. W. 626
× arenaria × argentea 624
× arenaria × Gaudini 626
× arenaria × opaca 625
× arenaria × opaca × verna 626
× arenaria × opaciformis 625
× arenaria × thuringiaca 625
× arenaria × thyrsiflora 624
× arenaria × verna 625
arenaria Albert 616
arenicola Blocki 299
arenicola („*arenaricola*“) Roux 616
argaea Boiss. 426
— v. Raddeana Th. W. 427
— v. typica Th. W. 427

Potentilla Seite

argentata Jord. 260
argentea L. 256
— *v. absinthiifolia* Tratt. 261
— *v. altissima* Borb. 260
— *v. argentata* (Jord.) Asch. & Gr. 260
— v. Blavii Asch. & Gr. 264
— v. calabra Ser. 266
— *v. cinerea* Lehm. 261
— v. decumbens (Jord.) Lehm. 262
— — f. angustisecta Th. W. 262
— — f. latisecta Th. W. 262
— v. demissa (Jord.) Lehm. 263
— v. dissecta Wallr. 265
— — f. cinerascens Th. W. 265
— — f. septenata Th. W. 266
— — f. subcinerascens Th. W. 265
— — f. viridescens Th. W. 265
— v. grandiceps (Zimm.) Rouy & Cam. 264
— *v. grandiflora* C. Koch 261
— *v. impolita* Pax 274
— *v. impolita* Tratt. 261
— v. incanescens (Opiz) Focke 261
— — f. angustisecta Th. W. 262
— — f. latisecta Th. W. 262
— — f. subincanescens (Saut.) 262
— *v. inclinata* Döll 269
— *v. macrotoma* Borb. 260
— *v. magyarica* (Borb.) Asch. & Gr. 261
— *v. minuta* Ser. 260. 263
— *v. multifida* Tratt. 260. 263
— *v. perincisa* Borb. 260. 263
— v. pseudo-calabra Th. W. 266
— *v. septemsecta* Mey. 261
— *v. sordida* Fries 291
— v. tenerrima (Vel.) Th. W. 264
— v. tenuiloba (Jord.) Schwarz 263
— *v. tephrodes* Rchb. 261
— *v. tomentosa* Döll 261
— v. typica Beck 260
— — f. angustisecta (Saut.) 260
— — f. latisecta (Saut.) 260
— — f. septenata (Lehm.) 261
— — f. virescens (Wahlbg.?) Th. W. 261. 291
— *v. vulgaris* R. & Cam. 260
× argentea × canescens 277
× argentea × Gaudini 617
× argentea × hirta 369
× argentea × intermedia 410
× argentea × Johanniniana 293
× argentea × leucopolitana 307
× argentea × pindicola 282
× argentea × recta 353
× argentea × silesiaca 300
× argentea × sordida 293
× argentea × thuringiaca 471
× argentea × thyrsiflora 299

Potentilla Seite

× argentea × Tommasiniana 628
× argentea × verna 602
× argentea × Wiemanniana 302
argenteiformis („*argenteaeformis*“) Kauffm. 298
argentina Huds. 669
arguta Pursh 133
— v. convallaria (Rydb.) Th. W. 134
— *v. ferruginea* Lehm. 134
× arguta × glandulosa 138
arguta Lehm. Monogr. 62 (1820) = P. bipinnatifida.
arguta Nutt. Journ. Acad. Philad. VII. 21 (1834) = P. glandulosa v. glutinosa.
argyroblephara Gandog. = quid ?
argyroloma Boiss. & Hohenack. 429
argyrophylla Wall. 228
— *v. atrosanguinea* Hook. f. 230
— *v. genuina* Hook. f. 229
— v. insignis Lehm. 229
— v. leucochroa (Lindl.) Th. W. 230
× argyrophylla × atrisanguinea 231
× argyrophylla × nivea 241
arizonica Greene 491
armeniaca Siegfr. 284
× armeniaca × hirta 371
Arthuriana Hofm. 274
articulata Franch. 72
ashlandica Greene 137
asperrima Turcz. 414
assurgens Vill. Fl. Delph. III. 567 (1789) = Spec. dubia.
astracanica Jcq. 350
astracanica („*astrachanica*“) auct. var. 378
astragalifolia Bunge 66. 329
— v. latisecta Th. W. 329
atrirubens („atrorubens“) Rydb. 225
atrisanguinea („atrosanguinea“) Lodd. 230
— v. cataclines (Lehm.) Th. W. 230
× atrisanguinea × nepalensis 231
atropos Hoffm. Briefe aus Ind. App. II. 364 (1846) = Species dubia; nomen nudum.
atropurpurea De Vriese Tuinb. Fl. I. 268 (1855) = lapsus calami pro atrisanguinea.
atrovirens Rydb. 187
Aucheriana Th. W. 441
aurea L. 562
— — f. minor (Ser.) Th. W. 563
— — f. trifoliolata Th. W. 564
— — f. vegetior Favr. 563
— *v. alpina* Willk. 563
— *subsp. chrysocraspeda* Asch. & Gr. 567
— *v. crocea* Gaud. 567

Potentilla Seite

aurea L. *v. firma* Gaud. 554
— *v. latifolia* Ser. 564
— *v. pectinata* Ser. 559
— v. piperorum Rohl. 564
× aurea × dubia 565
× aurea × frigida 565
· aurea × grandiflora 564
aurea × thuringiaca 565
· aurea × verna 604
aurea Grisb. 567
aurea Ind. Kew. et auct. vet. var. = P. alpestris.
aurea Pall. It. III. 537 = quid?
aurea Poll. Viag. 69 (1816) = P. alpestris v. baldensis?
aureaeformis Gelmi 566
aurigena Kern. 618
aurigera Siegfr. in sched. = lapsus cal. pro aurigena.
auripetala P. J. Müll. 591
aurulenta Grml. et al. 598. 604
australis Kraš. 576
— v. fagineicola (Lamotte) Th. W. 577
× australis × Tommasiniana 628
australis Jord. 363
australis Timb. Bull. Soc. Hist. Nat. Toul. IV. 47 (1870) = Forma P. vernae ex Rouy & Cam.
autaretia Jord. ex Verl. Jard. Gren. 1856. 28 = ?
autumnalis Opiz in sched. = Formae variae Vernarum.
axilliflora Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 346 (1878) = *Sibbaldiae* species.
Baenitzii Borb. 260
Baileyi Greene Pitt. I. 105 (1887) = *Horkelia Baileyi.*
Bakeri Rydb. 211
balatonensis Borb. 279
balcana Borb. & Bornm. 276
baldensis Kern. 552
baltistana Th. W. 171
bannehalensis Camb. 318
barbata Wall. 145
Battersbyi Siegfr. 630
Bauhini Hort. ex Schlecht. in Linn. II. 26 (1827) = Forma P. thuringiacae (?).
Baumgarteniana Schur 276
Bayeri Dom. 603
bellowensis Siegfr. 453
bellunensis Hut. & Porta 628
benacensis Zimm. 610
Beniczkyi Friv. 130
Besseana Siegfr. 279
Besseri Blocki 276. 344
betonicifolia („betonicaefolia") Poir. 246
bicolor Lindl. 231

Potentilla Seite

bierenata Rydb. 251
bidens Bert. Misc. bot. XXIV. 16 (1863) = P. bifurca.
Biebersteiniana Tratt. Ros. Monogr. IV. 24 (1824) = P. hispanica v. agrimonioides?
biennis Greene 400
bifida Pall. Reis. I. 215; II. 523 (1771) = P. bifurca.
biflora Willd. 70
— v. lahulensis Th. W. 72
— v. stenopetala Th. W. 72
— v. typica Th. W. 71
— — f. humilior Th. W. 72
bifolia Walp. Ann. II. 470 = lapsus cal. pro biflora.
bifurca L. 62
— *v. astragalifolia* Led. 66. 329
— v. canescens Led. (ampl.) 65
— *v. major* Led. 64
— *v. minor* Led. 66
— v. Moorcroftii (Wall.) Th. W. 64
— v. pusilla Th. W. 64
— *v. rytidocarpa* Led. 65
— v. typica Th. W. 64
— — f. androdynamica Th. W. 63
— — f. glabrata (Lehm.) 64
— — f. glaucescens (Lehm.) 64
— — f. gynodynamica Th. W. 63
— — f. monstrosa Th. W. 64
— v. unijuga Th. W. 65
bifurcata Poir. 63
bifurcata Wall. ex Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 355 = P. nepalensis.
Bigeloviana Wend. in Linn. XVI. Litt. 112 = P. arguta.
Billotii N. Boul. 597
bipinnatifida Dougl. 178
— v. platyloba Rydb. 178
biserrata Schur 466
bithynica Horn. 547
Blaschkeana Turcz. 212
— v. glomerata (A. Nels.) Th. W. 212
— v. permollis (Rydb.) Th. W. 212
Bocconi Nestl. 88
bohemica Blocki 273
Bolanderi Greene Pitt. I. 103 (1887) = *Horkelia Bolanderi.*
bolsanensiformis Saut. 611. 617
bolsanensis Zimm. 611
Bondonis Evers 614
Borbasii Asch. & Gr. = P. hirta × recta.
Bornmuelleri Borb. 382
— *v. superlata* Borb. 381
borussica Uechtr. 304
Bouquoyana Zimm. et al. 465
brachyloba Borb. 304

Potentilla Seite

brachypetala Fisch. & Mey. 100
Brandisiana Siegfr. 628
Brauniana Hoppe 527
— *v. auricoma* Tratt. 567
breunia („*brennia*" olim in sched.) Huter 560
brevifolia Nutt. 505
breviscapa Vest. in Flora IV. 158 (1821) = P. micrantha.
brevisecissa Bert. Misc. bot. XXIV. 17 (1863) = P. multifida (ex Hook. f.)?
brevistipulata Dum.-Dam. 577
Breweri Wats. 203
— v. expansa Wats. 203
Brisnii Hort. ex Schlecht. in Linn. 1844. 508 = Hybrida incertae originis?
Brueggeri Siegfr. in sched. = P. aurea × grandiflora.
bruginoënsis Evers 614
brunescens („brunnescens") Rydb. 214
brutia Ten. ex Nym. Consp. = P. argentea v. calabra.
Buccoana Clem. 449
Bungei Boiss. 417
— *v. anatolica* Bornm. 575
— *v. Buhsei* Boiss. 418
— v. Hartmanniana Th. W. 419
— v. leucopsis Bornm. 418
Buquoyana Knaf 465
burmiensis Cornaz 613
Burnati Besse 617
Buschakii Blocki 355
Buseri Siegfr. 309. 603
caespitosa Lehm. 243
calabra Ten. 266
californica Greene Pitt. I. 100 = *Horkelia calif.*
callida Hall, Univ. Calif. Publ. bot. I. 86 (1902) = *Horkelia callida.*
calycina Boiss. & Bal. 142
— — f. eremitica Th. W. 143
calycina Ehrenb. ex Boiss. Fl. or. 704 = P. libanotica.
camonia Rota 470
campicola Jord. in Verl. Cat. hort. Gren. 1856. 28 = ?
cana Jord. 277. 279
cana Wall. 394
canadensis L. 661
— v. pumila Lehm. 662
— v. simplex Torr. & Gr. 662
candicans H. B. 498
— — f. crocea (Lehm.) Th. W. 499
f. nana (H. B.) Th. W. 499
candicans Fisch. ex Lehm. Rev. Pot. 60 = P. bipinnatifida (?).

Potentilla Seite

candicans W. herb. ex Schlecht. Mag. naturf. Fr. Berlin VII. 285 (1816) = Forma P. argenteae.
candida Rydb. 215
Candolleana Royle Illustr. Bot. Himal. 20 (1839) = Species dubia; nomen nudum.
Candollei Jeanb. & Timb. Mass. Laur. 37 (1879) = P. verna v. pusilla ex Rouy & Cam.
Candriani Siegfr. 565
canescens Bess. 268
— — *f. Arthuriana* (Hofm.) Asch. & Gr. 274
— *v. Baumgarteniana* Asch. & Gr. 276
— *v. Bohemica* Asch. & Gr. 273
— *v. cana* Schinz & Kell. 277
— *v. crassicaulis* Asch. & Gr. 271
— *v. Dichtliana* (Bl.) Asch. & Gr. 273
— *v. fallax* Uechtr. 274
— *v. fissidens* Borb. 276
— *v. genuina* Th. W. 271
— v. inciso-serrata Th. W. 273
— — f. lanuginosa Th. W. 275
— — f. oligodonta Th. W. 274
— — *f. pectinata* Th. W. 274
— — f. polyodonta (Borb.) Th. W. 274
— — f. Sadleri (Rchb.) Th. W. 274
— — f. virescens Th. W. 275
— *v. inclinita* Ser. 269
— *v. incrassata* Schinz. & Kell. 276
— *v. ingurensis* Kell. & Siegfr. 272
— v. laciniosa (M. & K.) Beck 276
— — f. lanuginosa Th. W. 276
— *v. leiotricha* Borb. 276
— *v. leopoliensis* (Bl.) Asch. & Gr. 271
— *v. macrocephala* Borb. 276
— *v. oligotricha* Borb. 273
— *v. polytoma* Borb. 276
— *v. polytricha* Borb. 273. 275
— *v. pseudo-Besseri* Asch. & Gr. 276
— *v. pycnotricha* Borb. 276
— *v. stenomalla* Borb. 273. 276
— v. typica Beck 271
— — f. degenerata Th. W. 273
— — f. lanuginosa Th. W. 273
— — f. oligodonta Th. W. 272
— — f. polyodonta Th. W. 272
— — f. virescens (Boiss.?) Th. W. 272
— *v. (f.) virescens* Kell. & Siegfr. 272
× canescens × hirta 370
× canescens × laciniosa 358
× canescens × pindicola 282
× canescens × recta 354
× canescens × taurica 383
canescens Hartm. Scand. Fl. ed. 2. I. 200 (1820) = Forma dubia e grege Collinarum ex Ind. Kew.

Potentilla Seite

canescens Spreng. Syst. II. 537 pp. (1825) = P. concinna v. humifusa Lehm. ex Ind. Kew.
canescens Ten. Fl. Neap. Syllog. pp. (1831) = P. tomentosa.
cappadocica Boiss. 581
cardinalis Hort. 231
cardiopetala Bess. ex DC. Prodr. = P. recta.
carniolica Kern. 118
caroliniana Poir. 662
cascadensis Rydb. 492
cataclines Lehm. 230
caulescens L. 107
— *v. anadena* Burn. 108
— v. cebennensis Siegfr. 109
— v. Djurdjurae Chab. 110
— v. Doerfleri (Wettst.) Th. W. 110
— v. genuina Th. W. 108
— — f. eglandulosa Th. W. 108
— — f. glandulosa Th. W. 108
— — f. grandiflora (Lehm.) Th. W. 108
— — f. multidentata Th. W. 108
— — f. pauciflora (Z.) Th. W. 108
— — f. persicina Th. W. 108
— — f. robusta (Z.) Th. W. 108
— *v. laria* Beyer 108
— v. nebrodensis (Strobl) Th. W. 111
— *v. petiolulata* (Gaud.) Lehm. 109
— v. petiolulosa Ser. 109
— — f. viscosa (Hut.) Th. W. 109
— v. petrophila (Boiss.) Th. W. 111
— *v. villosa* Boiss. 111
caulescens Mnch. Meth. Suppl. 280 (1802) = P. alba.
caulescens Scop. Fl. Carn. I. 361 (1772) = P. Clusiana.
caulescens Ser. in DC. Prod. II. 584 pp. = P. Clusiana.
Cautleyana Royle 230
centigrana Maxim 406
— v. japonica Max. 407
— v. mandschurica Max. 407
Charpentieri Brügg. Naturf. Ges. Graub. II. 60 (1880) = P. alpestris × multifida ??.
Chaubardiana Timb.-Lagr. 593
chinensis Ser. 179
— v. concolor Franch. & Sav. 181
— v. hirtella Fr. & S. 181
— v. isomera Fr. & S. 182
— v. linearifoba Fr. & S. 181
— v. ramosa Fr. & S. 181
× chinensis × multifida 182
× chinensis × niponica 183
× chinensis × sibirica 192
Chodatiana Paiche 631
chrysantha Trev. 458

Potentilla Seite

chrysantha Trev. v. asiatica Th. W. 462
— *v. chrysanthoides* Schur 460
— *v. concinna* Heuff. 460
— *v. elongata* Heuff. ex Borb. = P. thuring. v. elongata?
— *subsp. eu-chrysantha* Asch. & Gr. 459
— *v. latefoliolata* Rchb. 460
— v. holopetala Led. 461
— v. macrophylla Lehm. 461
— v. normalis Th. W. 460
— *subsp. thuringiaca* Asch. & Gr. 463
chrysantha Griseb. Spic. Fl. Rum. I. 98 = Forma P. hirtae.
chrysantha Lehm. in Hook. Fl. Bor. Am. 217
chrysantha Rchb. 460. 464
chrysanthoides Zimm. 460
chrysocraspeda Lehm. 567
— *v. minor* Lehm. 568
— *v. pusilla* (Heuff.) Asch. & Gr. 568
chrysopetala Bess. ex DC. Prodr. II. 578 (1825) = Spec. dubia.
chulensis Siegfr. & Kell. 279
cicutariaefolia Willd. 392
Ciesielskii Blocki 307
ciliata Greene Pitt. p. III. 95 = *Horkelia unguiculata.*
ciliata How. Fl. N. W. Am. I. 175 (1898) = Forma P. glandulosae v. fissae.
cilicia Boiss. 420
cinerascens Bert. Mem. Acad. Sc. Bologn. ser. 2. III. 421 = P. sericea L. ex Hook. f.
cinerea Chaix 629
— v. Battersbyi (Siegfr.) R. & Cam. 630
— *v. incana* Beck. 622
— — *f. epipsila* Beck 622
— *v. pinetorum* Evers 627
— *v. trifoliata* Koch 623. 626
— *v. trifoliolata* Purk. 631
— *v. trisecta* Scholz 623
— *v. typica* Beck 622
— *v. velutina* Lehm. 631
— v. vestita (Jord.) Car. & St. Lag. 629
× cinerea × thuringiaca 630
× cinerea × velutina 632
× cinerea × verna 631
cinerea auct. mult., non Chaix = P. arenaria Borkh.
cinerea Raf. ex DC. Prodr. II. 577 = P. argentea v. incanescens.
cinerea Willd. herb. 261
Clarkei Hook. f. 321
Clarkiana Kellog. 506
Clementi Jord. 632
Clevelandii Greene Pitt. I. p. III. 95 = *Horkelia Clevelandii.*

Potentilla Seite

clivicola Jard. Cat. jord. Gren. 1856 = quid?.
Clusiana Jacq. 106
Clusiana Gen. Elench. Scep. n. 277 (1801) = P. alba.
coccinea Hoffm. Br. aus Ind. App. II. 364 = P. nepalensis.
Colletiana Aitch. & Hemsl. 95
collina Wib. 299
collina auct. var. = Species collectiva.
— *v. brachyloba* Borb. 304
— *v. grandiflora* Boiss. 296
— *v. humifusa* Fries 293
— *v. laxiflora* Schultz 304
— *v. sordida* Fries 292
— *v. tenerrima* Vel. 264
— *v. thyrsiflora* Hüls. 298
× Collinae × Gaudini 617
coloradensis Rydb. 199
colorata Lehm. Sem. hort. Hamb. 1821 = P. nepalensis.
comariformis St. Lag. Ann. Soc. Bot. Lyon. VII. 182 = P. palustris.
comaroides H. B. 222
— v. fusca Lehm. 222
— v. stenodactyla Th. W. 222
comaroides Steph. in Willd. herb. = P. stipularis.
Comarum Nestl. 75
commixta Hausskn. 376
commutata Lehm. 683
commutata Blocki 271, 354
concinna A. Gray Am. Journ. Sc. ser. 2. XXXIII. 411 (1862) = P. gracilis.
concinna Richards 249
— v. divisa Rydb. 250
— v. typica Th. W. 250
– f. humifusa (Lehm.) 250
concinniformis („concinnaeformis") Rydb. 250
— v. obovatifolia (Rydb.) 251
conferta Bge. 191, 192
confertiflora Torr. Fl. U. St. I. 499 (1824) = P. arguta.
confinis Jord. 260
confusa L. Krause in Prahl, Krit. Fl. Schlesw.-Holst. II. (1889) = procumbens × Tormentilla.
congesta Baill. Hist. pl. I. 369 = *Horkelia congesta.*
convallaria Rydb. 134
cordata Schrank Prim. Fl. salisb. 130 1792 P. alba
coriandrifolia Don 330
— v. dumosa Franch. 330
Cornazi Buser 279

Potentilla Seite

coronensis (Schur) Zimm. 468
corsica Soleir. 131
corsica Sieber ex Lehm. = P. crassinervia.
corymbosa Mönch. 343
corymbosa Pourr. 111
coryphea Jord. Cat. jard. Gren. 1856, 28 = quid?
Crantzii Beck 541
crassa Tausch 341
crassa Uechtr. 276
crassicaulis Blocki 271
crassinervia Viv. 102
– *v. genuina* Rouy & Cam. 103
— v glabriuscula Salis-Marsch. 103
— *v. viscosa* Rouy & Cam. 103
crinita Gray 206
crocea Hall. f. 541
crocea affinis Bge. En. pl. Altai 32 (1836) = Forma P. niveae (ex Led.).
croceolata Johanss. 593
cryptantha Klotzsch 413
cryptophila Bornm. 442
Cryptotaeniae Maxim. 405
— v. obovata Th. W. 406
ctenophora Rydb. 214
cuneata Baill. = P. multijuga.
cuneata Wall. 78
cuneifolia (Rydb.) Th. W. 139
cuneifolia Bert. 78
curiensis Brügg. 649
curvidens Schur 275
curviseta Hook. f. 95
dacica (Borb.) Zimm. 647
dahurica = id quod davurica.
Damonii Adam 377
daonensis Evers = Forma P. Tormentillae.
dasyantha Hort. genev. 1848, ex Lehm. Sem. hort. Hamb. 1849, 12 = sequens.
dasyphylla Bge. 162
daucifolia Greene Pitt. I. 160 *Horkelia daucifolia.*
Davidi Franch. 119
davurica Nestl. 60
— v. mandschurica Th. W. 61
davurica × fruticosa 61
dealbata Bge. 254
— v. latisecta Th. W. 256
— v. typica Th. W. 256
dealbata Dougl. ex Hook. Fl. Bor. Am. I. 188 (1833) = P. Hippiana.
debilis Schleich. 551
decipiens Greene Pitt. I. 106 (1888) = *Horkelia pygmaea.*
decipiens Jord. 292

Potentilla Seite

declinata Hornem. = Forma P. alpestris (?).
decumbens Jord. 262
decurrens Rydb. 502
Degeni Siegfr. 370
Delavayi Franch. 245
delphinensis Gren. & Godr. 542
demissa Jord. 263
dentata Forsk. Fl. aegypt. 98 (1775) =?
denticulata Wall. 394
denticulosa Ser. 394
deorum Boiss. & Heldr. 89
depauperata Engelm. ex A. Gray Proc. Am. Acad. VII. 399 (1868) = *Horkeliae* vel *Comarellae* spec.
depressa Willd. 574
desertorum Bge. 416
— v. arnavatensis Th. W. 417
Dethomasii Ten. olim et Rchb. 374
Detommasii Ten. 374
— v. holosericea Hausskn. 376
— — f. aprica Hsskn. 376
— — f. umbrosa Hsskn. 376
× Detommasii × hirta 377
× Detommasii × pindicola 376
× Detommasii × recta 376
Detommasii Schur En. pl. Transs. 191 = ?
dichotoma Gal. ex Lehm. Rev. Pot. 204 = Species dubia mexicana.
dichotoma Mönch 402
Dichtliana Blocki 273
Dickinsii Franch. & Sav. 82
diffusa A. Gray 198
diffusa Rchb. 409
diffusa Willd. En. hort. Berol. (1809) = P. norvegica f. degenerata.
digitato-flabellata Al. Br. 409
digitato-flabellata Heidenr. 410
discolor Bge. 165
— v. formosana Franch. 166
discolor Camb. in Jacquem. Voy. = P. Salesowiana.
dispersa Hausskn. 371
dissecta Pursh 499
— *v. decurrens* Wats. 502
— *v. glaucophylla* Wats. 502
— v. multisecta Wats. 500
dissecta Nutt., Rydb., Wats. pp. 500
dissecta Zimm. 265
divaricata DC. 340
divergens (Rchb.) Zimm. 646
diversifolia Lehm. 500
v. decurrens (Wats.) Th. W. 502
v. genuina Th. W. 501
v. glaucophylla Lehm. 502

Potentilla Seite

diversifolia Lehm. v. jucunda (A. Nels.) Th. W. 502
— *v. pinnatisecta* Wats. 494
diversifolia Gray 492
divina Alboff 87
Doerfleri Wettst. 110
dolosa Hausskn. 282
Dombeyi Nestl. 397
— v. andicola (Benth.) Lehm. 398
Dominiana Asch. & Gr. 311
Donell-Smithii Focke 396
doubjonneana Camb. 538
Douglasii Greene Pitt. I. 103 *Horkelia fusca.*
Drummondii Lehm. 492
— v. cascadensis (Rydb.) Th. W. 492
— v. genuina Th. W. 492
Drusiana De Vriese Tuinb. Fl. I. 268 t. 12 (1855) = P. argyrophylla ex Ind. Kew.
dryophylla Pall. ex Led. = P. betonicifolia.
dubia (Crtz.) Zimm. 526
× dubia × frigida 530
dubia Mönch 569
— *v. gadensis* Beck 571
— *v. typica* Beck. 572
dubia Sut. 569
dubiosa Evers 614
Durandii Torr. & Gr. Fl. N. Am. I. 144 = P. indica.
dysgenes Th. W. = × 325
Eastwoodiana Siegfr. 138
effusa Dougl. 198
— v. coloradensis (Rydb.) Th. W. 199
— *v. filicaulis* Torr. & Gr. 203
— v. rupincola (Osterh.) Th. W. 199
Egedii Wormsk. 677
Ehrenbergiana Schlecht. 22
elata Salisb. Prodr. 362 (1796) = P. fruticosa.
elata Greene Pit. I. p. III. 95 = *Horkelia elata.*
elatior Willd. 83
elegans Cham. & Schlecht. 532
elongata Bess. 284
elongata Goldb. 466
elongata Goldbachii Rupr. 466
elvendensis („Ellwindensis" olim) Boiss. 425
emarginata Pursh 533
— v. elatior Abr. 535
— v. typica Abr. 535
emarginata Desf. Tabl. ed. 1. 177 (1804) = P. sterilis.
emarginata Trautv. pp. 510
engadinensis Brügg. 555. 560
erecta Hampe 643

Potentilla Seite

— *v. curiensis* Zimm. 649
— *v. depressa alpina* Hut. 646
— *v. macrophylla* Paich 646
— *v. minor* Saut. 646
— *v. nemoralis* Hampe = P. procumbens.
— *v. pubescens* Woerl. 646
erecta Zimm. 645
erecta Malm. Förd. Karelska näs. Kärlv. 314 (1868) = P. recta (?).
erecta Usp. ex Led. Fl. ross. = P. recta.
· *erecta* × *nepalensis* (?). 274
eremica Th. W. 280
eremica Colville (1892) = *Horkelia eremica.*
eriocarpa Wall. 80
erodora Jord. Cat. jard. Gren. 1856 = ?
erythrocaulon Jord. l. c. = ?.
etomentosa Rydb. 215
Eversmanniana Fisch. 160
evestita Th. W. 248
— v. robusta (Kryl.) Th. W. 249
exaltata Bge. 180
explanata Halác. 578
explanata Zimm. 598
eynensis Rouy & Cam 565
fagineicola Lamotte 577
fallacina Blocki 343
fallax Moretti 654
fallax Zimm. 654
fastigiata Nutt. 216
Favrati Zimm. 648
Fedtschenkoana Siegfr. 173
— v. digitata Th. W 174
Fenzlii Lehm. 268
ferruginea Dougl. 134
ferruginea Paxt. 134
filicaulis Rydb. 203
filiformis Vill. 547
Filipendula Willd. 314
filipes Rydb. 209
finitima Christ in Grml. Exc. fl. Schw. = Species dubia.
Fintelmanni Otto Gartenz. 231
fissa Nutt. 136
fissidens Zimm. 276
flabellata Reg. & Schm. 428
— v. multisecta Th. W. 429
flabellifolia Hook. 507
flabelliformis Lehm. 213
— v. ctenophora Rydb. 214
— v. typica Th. W. 214
— — f. subpinnata Th. W. 214
— — f. tenuior (Lehm.) 214
flaccida Th. W. 439
flagellaris Willd. 662

Potentilla Seite

floribunda Pursh 58
foliosa Somm. & Lev. 128
Fontolii Colla Herb. ped. II. 326 (1833) = P. grammopetala.
formosa Don 223
formosana Hance 166
Fragaria Lang. ex Ten. Syll. Fl. Neap. = P. micrantha.
Fragaria Poir. Enc. V. 599 (1804) = P. sterilis.
fragariaefolia Gmel. Fl. bad. II. 452 (1806) = P. sterilis.
fragariaefolia Hoppe ex Lehm. Rev. P. = P. norvegica
fragariaefolia Klotzsch 665
fragariaefolia Less. ex Led. Fl. ross. II. 57 = P. nivea.
Fragariastrum Ehrh. 116
— *v. Bogenhardiana* F. Schltz. 116
— *v. crassa* F. Schltz. 116
— *v. micrantha* F. Schltz. 118
Fragariastrum Guss. Prodr. I. (1827) = P. micrantha
fragariformis Gray 639
— *v. japonica* Miq. 639
fragarioides L. 635
— v. incisa Maxim. 639
— *v. major* Max. 638
— v. Sprengeliana (Lehm.) Max. 638
— — f. trilobata (Franch.) Th. W. 639
— v. stolonifera (Lehm.) Max. 639
— — f. japonica (Blume) Th. W. 639
— — f. kamtschatica Th. W. 639
— *v. ternata* Max. 640
— v. typica Max. 637
— — f. vegetior Th. W. 638
fragarioides Hook. f. 319
fragarioides Habl. Desc. phys. Taur. 146 = P. geoides.
fragarioides Poir. Enc. V. 586 = P. rupestris.
fragarioides Schelcht & Cham. 639
fragarioides Vill. Hist. pl. Dauph. III. 561 (1789) = P. sterilis.
fragarioides Willd. herb. 638
fragiformis Willd. 509
— *v. gelida* Trautv. 535
— v. lucida (Willd.) Th. W. 511
— — f. nana Th. W. 512
— *v. parviflora* Trautv. 533
— v. typica Th. W. 511
— — f. nana (Willd.) Th. W. 511
× fragiformis × villosa 512
franconica Poeverl. 260
fraterna Wallr. Linn. XIV. 578 (1840) = P. alba × sterilis.
Freyniana Bornm. 639
— v. grandiflora Th. W. 640

Potentilla Seite

Frieseana Lange 556
frigida Vill. 528
— — f. condensata et f. vegetior 529
· frigida × grandiflora 530
· frigida × multifida 529. 559
< frigida × nivea 529
frigida Gray 531
frigida Grev. Mem. Wern. Soc. III 430 (1821) = P. nivea? (ex Lehm.) vel P. emarginata? (ex Ind. Kew.).
frigida Schiede Ms. ex Steud. Nomencl. ed. 2. II. 387 (1841) = P. leptopetala.
Froehlichii Zimm. 624
Frohmülleri Sünderm. 565
frondosa Greene Fl. Fr. I. 66 = *Horkelia frondosa*.
fructicosa J. E. Gray = laps. typ. pro fruticosa.
frutescens Radde Reis. S. O. Sib. 94 = lapsus cal. pro fruticosa.
fruticosa L. 55
— v. alpina Wats. 59
— v. armerioides Hook. f. 59
— *v. davurica* Lehm. Monogr. 61
— v. glabrata Hook. f. 58
— *v. Inglisii* Hook. f. 60
— *v. mandschurica* Max. 61
— v. parvifolia (Fisch.) Th. W. 58
— v. pumila Hook. f. 59
v. pyrenaica Willd. 57
v. rigida (Wall.) Th. W. 57
v. tangutica Th. W. 57
v. tenuifolia Lehm. 58
— f. floribunda (Pursh) Th. W. 58
— f. glabrescens Th. W. 58
— v. vulgaris Willd. 57
— — f. androdynamica Th. W. 57
— — f. arbuscula (Don) Th. W. 57
— — f. grandiflora (Willd.) Th. W. 57
— — f. gynodynamica Th. W. 57
— — f. ochreata (Lindl.) Th. W. 60
— — f. prostrata (Lap.) Th. W. 57
fulgens Wall. 145
— v. intermedia Hook. f. 146
fusca Schlecht. 222
Fussii Roem. 274. 354
galiciana Schult. = P. procumbens.
gallica Siegfr. 446
gariepensis E. Mey. 392
Gaudini Grml. 605
— v. arenicola (Roux) Th. W. 616
— *v. grisancensis* Bey. 616
— v. longifolia (Borb.) Th. W. 610
— — f. benacensis (Zimm.) 610
— — f. glandulosa Th. W. 610
— *v. ossulana* Siegfr. 614

Potentilla Seite

Gaudini Grml. v. polytricha (Jord.) Th. W. 615
— v. sarajevensis K. Malý 615
— — f. Boosiana K. Malý 615
— *v. tirolensis* (Zimm.) Schinz & Kell. 610
v. typica Th. W. 609
— f. eglandulosa Th. W. 609
— — f. glandulosa Th. W. 609
— v. virescens Th. W. 611
— — f. astelligera (Saut.) 612
— — f. eglandulosa Th. W. 613
— — f. glandulosa Th. W. 613
— — f. grandiflora Th. W. 613
— — f. haematosticta (Goir.) 613
— — f. latifolia (Saut.) 614
— — f. nana Th. W. 614
— — f. parviflora Th. W. 613
— — f. pilosior Th. W. 612
— — f. platypetala Th. W. 613
— — f. prorepens (Saut.) 614
— — f. stenopetala Th. W. 613
— — f. umbrosa (Saut.) 614
× Gaudini × opaca 618
× Gaudini × patula 618
× Gaudini × recta 617
× Gaudini × thuringiaca 617
× Gaudini × verna 618
gelida C. A. Mey. 535
— v. genuina Th. W. 536
— — f. glabrior (Mey.) 536
— — f. pilosior (Mey.) 536
— *v. major* Turcz. = f. glabrior pp.
— *v. minor* Turcz. = f. pilosior pp.
— v. Turczaninowiana (Stschegl.) Th. W. 536
gelida Wats. 508
gelida auct. japon. = P. Matsumurae.
gelidiformis Th. W. 554
Gelmiana Siegfr. 611
geminiflora Schrank 402
geminiflora Zimm. 670
gentilis Jord. 468. 469
geoides MB. 141
× geoides × rupestris 141
geranioides Willd. 582
— v. armeniaca Th. W. 583
— — f. urmiensis Th. W. 583
— v. syriaca Boiss. 583
geranioides Schleich. 559
Gerardiana Lindl. 318
— — fuscescens (Lehm.) Th. W. 319
Gerardiana Bge. 177
germadensis Evers. 614
Geyeri Lehm. 400
Gibelliana Siegfr. 617
gilanica Th. W. 372

Potentilla Seite

ginsiensis Waisb. 611
glabra Lodd. 61
glabrata Willd. 61
glabrata (Rydb. sub Drymocallide) 137
glabrella Rydb. 187
glacialis Hall. f. 529
glacialis Pourr. Fl. Narb. ex Lehm. = P. nivalis.
glandulifera Kraš. 611
glandulosa Lindl. 135
— v. fissa (Nutt.) Th. W. 136
— — f. ashlandica (Greene) 137
— v. genuina Th. W. 136
— — f. Hansenii (Greene) 136
— — f. incisa (Lindl.) 136
— — f. monticola (Rydb.) 136
— v. glutinosa (Nutt.) Th. W. 137
— — f. glabrata (Rydb.) 137
— — f. neo-mexicana (Rydb.) 137
— *v. lactea* Greene 129
— *v. nevadensis* Wats. 129. 136
— *v. nevadensis* Greene = v. genuina f. Hansenii.
— v. reflexa (Greene) Th. W. 138
— v. Wrangelliana (Fisch.) Th. W. 137
glandulosa Boul. 557
glandulosa Kraš. 611
glauca Camb. 64
glauca Moris 102
glaucescens Willd. Herb. = P. arenaria?
glaucophylla Lehm. 502
glomerata A. Nels. 212
glossa Dougl. laps. typ. pro grossa.
glutinosa Nutt. 137
Goirani Zimm. 291
Goldbachii Rupr. 466
Gordoni Greene Pitt. I. 106 (1887) = *Horkelia Gordoni*.
gossypina Nutt. ex Hook. Journ. Bot. VI. 219 (1847) = Species dubia ex Rydb.; P. effusa ex Lehm.
gracilescens P. J. Müll. 592
graciliosa (*et gracilis*) Friv. in sched. 128
gracilipes Piper 218
gracilis Dougl. 210
— *v. chrysantha* Rydb. Fl. Nebr. 21, 16 (1895) = P. Nuttallii.
— *v. fastigiata* Wats. 217
— *v. flabelliformis* Torr. & Gr. 213
— v. Hallii (Rydb.) Th. W. 211
— v. longipedunculata (Rydb.) Th. W. 211
— *v. rigida* Wats. 217
— v. typica Th. W. 211
— v. viridescens (Rydb.) Th. W. 211
gracilis Port. & Coult. 208

Potentilla Seite

gracilis (Rydb. sub Drymocallide) 129
gracilis Wall. ex Hook. f. = P. Wallichiana.
gracilis Wats. pp. 212
Grahamiana Wight 168
graja Beyer 604
grammopetala Mor. 104
grandiceps Zimm. 264
grandiflora L. 445
— *v. cinereo-sericea* Schmid. 446
— *v. fragiformis* Ser. 510
— v. genuina Burn. 446
— — f. minor (Gaud.) 446
— — f. stenopetala Th. W. 447
— — f. stenophylla Burn. 447
— v. pedemontana (Reut.) Grml. 447
— *v. pyrenaica* Ser. 451
grandiflora Ard. = P. grandifl. v. pedemontana.
grandiflora Baumg. Fl. transs. = P. ternata.
grandiflora Bge. (et MB.?) 535
grandiflora Scop. 626
grandiflora Thunb. Flor. jap. = P. fragarioides v. stolonifera.
granitica Adam. in sched. = P. argentea v. pseudo-calabra.
Grayi Wats. 506
Gremblichii Gandog. 117
Gremlii Zimm. 659
Grenieri F. Schltz. = F. P. argenteae ex Nym. Consp.
Grenieriana Jord. Cat. jard. Gren. 1856 = ?
Griffithii Hook. f. 320
— *v. concolor* Franch. 320
groenlandica R. Br. in Ross Voy. = Spec. dubia.
grossa Dougl. ex Hook. Fl. Bor. Am. I. 193 (1833) = P. norvegica.
Guentheri Pohl & auct. 301
— *v. virscens* Cel. 301
Guentheri Wirtg. in sched. = P. rhenana.
Guilielmi-Waldemari Klotzsch 224
Gunneri Hartm. Sc. Fl. 201 (1820) = P. sterilis.
haematochroa Walp. Ann. 226
haematochrus Lehm. 226
haematosticta Goir. 613
Halácsyana Deg. 130
Halleri Ser. 562
Halleriana Tratt. = P. thuringiacae var.?
Hallii Rydb. 211
Hanseni Greene 136
Hausmannii Uechtr. 302

Potentilla Seite

Haynaldiana Janka 99
— v. balcanica Vand. 100
— *v. Vandasii* Vel. 100
Heerii Brügg. 563
Hegetschweileri Brügg. 561
Heidenreichii Zimm. 410
Hellwegeri J. Murr. 551
helvetica Jord. Cat. jard. Gren. 1856. 28 = an forma P. thuringiacae?
helvetica Schleich. in sched. = P. frigida.
Hemsleyana Th. W. 667
heptaphylla Lehm. 463
— *v. calcicola* Schur 468
— *v. coronensis* Schur 468
— *v. elongata* Lehm. 466
— *v. gentilis* Rouy & Cam. 468
— *v. macropetala* Lehm. 465
— *v. parviflora* Lehm. 468
— *v. perrobusta* Borb. 466
— *v. subalpina* Schur 465
heptaphylla L. 570
heptaphylla Mill. Gard. Dict. no. 9 (1768) = P. hirtae forma (?).
heptaphylla Rydb. 513
Herbichii Blocki 346
heterophylla Lap. Hist. pl. Pyr. = Forma P. alpestris?
heterosepala Fritsch 396
— v. mexicana Fritsch 397
Heuffeliana Steud. Nom. 460
Heydei Th. W. in sched. 413
Heynii Roth 394
Hickmanii („Hickmani") Eastw. 496
hiemalis Cham. & Schlecht. = P. leptopetala.
Hippiana Lehm. 197
— v. diffusa Lehm. 198
— — f. humilior Th. W. 198
— *v. propinqua* Rydb. 198
— *v. pulcherrima* Wats. 208
hirsuta Vahl in Fl. dan. t. 1390 = P. Vahliana.
hirsuta Michx. 404
hirta L. 361
— v. angustifolia Ser. 363
— — f. caespitosa (Zimm.) 364
— v. (?) anisosepala Borb. 368
— *v. astrachanica* Ser. pp. = P. taurica.
— v. atlantica Batt. 369
— *v. dermenderea* Vel 356
— *v. diversifolia* Ser. 367
— *v. genuina* Lehm. 366
— *v. laciniosa* Ser. 356
— v. laeta (Rchb.) Focke 366
— — f. albanica (Bald.) Th. W. 367

Potentilla Seite

hirta L. — f. micrantha (Freyn) 367
— — f. nana Th. W. 367
— v. (?) leucochaeta Borb. 368
— v. ligustica Th. W. 368
— *v. media* Rouy & Cam. 364
— *v. nevadensis* Boiss. 365
— *v. obscura* Ser. 343
v. ophiolitica (Lev.) Asch. & Gr. 367
— *v. orientalis* Vel. 380
— v. parnassica Boiss & Heldr. 365
— *v. parviflora* Andrae 364
— v. pedata Koch 367
— — f. (monstr.) dichasialis Th. W. 368
— — f. glabrescens (Hal.) Th. W. 368
— — f. longicalycina Rouy & Cam. 368
— — f. parva (Friv.) 368
— *v. pinnatifida* Grisb. 356
— *v. recta* Ser. = P. recta
— v. Reuteri (Boiss.) Th. W. 365
— *v. rubens* Ser. = P. recta v. pilosa.
— v. stricta (Jord.) Th. W. 364
— *v. stricta* Rouy & Cam. 366
— *v. stricta* Schloss. & Vuk. = Forma incerta.
— *v. subsericea* Grisb. 357
— v. tenuirugis (Pom.) Batt. 369
— v. *transcaspia* Th. W. 359
× hirta × Meyeri 370
× hirta × pindicola 371
× hirta × recta 371
× hirta × taurica 383
× hirta × Wiemanniana 371
hirta All. = P. recta v. pilosa (?).
hirta Haenke = P. canescens Bess.(?).
hirta M. B. 382
hirta Pall. = P. taurica.
hirta Ser. in DC. Prodr. = P. hirta et P. recta.
hirta Sturm = P. hirta v. laeta.
hirta Ten. = P. hirta v. pedata.
hirtella P. J. Müll. 599
hispanica Zimm. 193
— v. agrimonioides (MB.) Th. W. 193
× hispanica × recta 352
hispida Nestl. 317
hispida Willd. 191
Hoelzlii Blocki 271. 354
hololeuca Boiss. 176
— v. minor Th. W. 177
— v. calvescens Th. W. 177
— v. subtrijuga Th. W. 177
holosericea Griseb. 376
holosericea Nutt. 153
Honoratae Blocki 344
Hookeriana Lehm. 240
Hoopwardi hort. 231
Hopwoodiana Sweet 352

Potentilla Seite

horrida Rydb. 227
Howellii Greene Pitt. I. p. III. 95 = *Horkelia Howellii.*
Humboldtiana Tratt. 499
humifusa Nutt. Gen. Am. I. 310 (1818) = P. concinna.
humifusa Willd. 574
humifusa Zimm. 292
hungarica Willd. 275
Huteri Hausm. 354
Huteri Siegfr. 566
hybrida Wallr. 116
hypoleuca Turcz. 157
iberica Lehm. 480
ignescens Hort. = ex Steud. Nom. P. argyrophylla (?).
imbricata Kar. & Kir. 65
impolita Wahlenb. 261
inaperta Jord. = P. sordida v. decipiens (?).
incana Fl. Wett. 619
incana Mnch. Meth. = P. argenteae var. (?).
incana (Lam.) Zimm. 631
— *v. arenicola* Burn. 616
— *v. Battersbyi* Burn. 630
— *v. cinerea* (Chaix) Burn. 629
— *v.* α) *incana* Burn. = P. velutina.
incanescens Bess. ex Lindem. = P. canescens.
incanescens Opiz 261
incerta Vill. Prosp. 46 (1779) = quid?.
incisa Desf. 551
incisa Lag. Gen. & Spec. nov. 16 (1816) = Spec. dubia.
incisa Lindl. 136
inclinata Lehm. et al. 269
— *v. laciniosa* M. & K. 276
— *v. subseptenata* Lehm. 273
— *v. virescens* Boiss. 272. 281
inclinata Gaud. Fl. Helv. III. 389 = forsan *P. cana* Jord.?
inclinata Lap. Hist. pl. Pyr. = Forma P. alpestris (?).
inclinata Presl 307
inclinata Vill. 269
incrassata P. J. Müll. 593
incrassata Zimm. 274 276
— *v. vallesiaca* Favr. 275. 279
indica Th. W. 664
— v. serrulata Th. W. 666
— v. Wallichii (Franch. & Sav.) Th. W. 666
× indica × reptans 666
Inglisii Royle 69. 71
inquinans Turcz. (1843) = P. rupestris.

Potentilla Seite

insignis Bunge, Mem. Sav. etr. Petersb. VII. 285 (1851) = ? (ex Boiss. = P. mollissima, sed?).
insignis Royle 229
integrifolia Lap. 102
intercedens Blocki 274
intercedens Hausskn. 377
intermedia L. 408
— *v. campestris* Fries. 410
— v. canescens Rupr. 410
— *v. composita* Rupr. 410
— *v. elongata* Ser. 466
— *v. macropetala* Ser. 465
— v. tambowensis Th. W. 411
— v. typica Rupr. 410
intermedia Vill., Nestl., Koch et auct. mult. = Varietates et formae P. thuringiacae.
intermedia Poir. Encyc. V. 170 (1804) = ?
intermedia Roth Tent. Fl. germ. = P. rectae var. ?
intermedia Tratt. = P. alpestris × multifida.
intermedia Wahlenb. Fl. Carp. = P. canescens.
intricata Grml. 598
isosepala Blocki 298
italica Lehm. 659
Jacquemontiana Camb. 229
Jaeggiana Siegfr. 289. 602
— *v. moravica* Oborny 602
Jahniana Blocki 260
Jamesoniana Grev. = P. Vahliana.
janensis Trautv. = P. Tollii.
Jankaeana Pant. 449
japonica Blume 639
Johanniniana Goir. 290
— v. caespitosa Rigo 290
jucunda A. Nels. 502
Jundzilliana Blocki 354
jurana Reut. 550
juratensis Ser. ex Nestl. Monogr. 52 (1816) = P. alpestris v. firma
Kaeseri Siegfr. 603
Karoi Uechtr. 303
kashmirica Hook. f. 485
Keilhavii Sommerf. 152
Kelleri Siegfr. in sched. = P. opaca × verna (?).
Kellogii Greene Pitt. I. 101 = *Horkelia sericea.*
Kerneri Borb. 278. 354
khasiana C. B. Clarke 412
Kingii Greene Pitt. I. 105 = *Horkelia Kingii.*
klonaea Halác. 90
Kleiniana Wight & Arn. 412

Potentilla Seite

Kluckii Blocki 278
Knappii Blocki 305
Komaroviana Th. W. 436
Koernickei Uechtr. 305
Kotschyana Fenzl 419
Krasani Beck. 626
Kristofiana Zimm. 108
Kryloviana Th. W. 322
kuramensis Th. W. 527
kurdica Boiss. & Hoh. 431
labradorica Lehm. 404
laciniosa W. K. 356
— v. samothracica (Deg.) Th. W. 358
— v. subsericea (Grieseb.) Th. W. 357
lactea Greene 129
laeta Rchb. 366
— *v. micrantha* Zimm. 367
— *v. ophiolitica* Lev. 367
— *v. pinnatifida* Zimm. 356
laeta Salisb. Prod. 362 (1796) = P. Tormentillae f.
laevigata Jord. jard. Gren. 1856 = ?
Lagascana Ser. in DC. Pr. II. 586 = Spec. dubia.
Lamottei Siegfr. 369
lanata Lam. Fl. Fr. III. 646 (1778) = P. nivalis.
lanata Zimm. 658. 659
lancifolia Waisb. 612
Langeana Rydb. 547
lanuginosa Boul. in sched. = P. verna v. pseudo-incisa?
lanuginosa Fisch. = Forma P. tauricae.
Laresciae R. Kell. 551
lasiothrix Beck Fl. N. Oester. = P. opaca × verna ??
latefoliata Zimm. 460
lateriflora Rydb. 400
laxa Willd. Herb. = Species dubia.
laxiflora Drew. (1889) = *Horkelia laxiflora.*
lazica Boiss. & Bal. 295
Lechenaultiana Ser. 167
— *v. bannehalensis* Hook. f. 318
— v. concolor Franch. 168
— v. pumila Franch. 168
— v. reticulata Franch. 168
Lehmanniana Rupr. 177
leiocarpa Vis. 460
leiotricha Borb. = Forma incerta P. canescentis.
Lemmonii Greene 207
leucophylla Eat. = laps. typ. pro leucophylla = P. Hippiana.
leopoliensis Blocki 271
lepida Jord. jard. Gren. 1856. 28 = ?

Potentilla	Seite
leptopetala Lehm.	228
— v. genuina Th. W.	228
— v. staminea (Rydb.) Th. W.	228
leucantha Güldenst. Reis. I. 192 (1787) = P. rupestris (?).	
leucocarpa Rydb.	460
leucochroa Lindl.	230
leucochroa Borb.	261
leuconota Don	679
— v. borneensis Stapf.	680
— *v. papuana* F. Muell.	678
leuconota Wall. pp.	678
leucophaea Jord. in litt. = P. arenaria.	
leucophaeata P. J. Müll. in sched. = P. reptans v. mollis.	
leucophylla Pall.	246
leucophylla Saut. ex Zimm. = P. argentea × recta (?).	
leucophylla Torr.	197
leucopolitana P. J. Müll.	302
— v. genuina Th. W.	303
— — f. brachyloba (Borb.)	304
— *v. Karoi* Asch. & Gr	303
— *v. leucopolitanoides* Dom.	306
— v. pliodonta Th. W.	306
— — f. inclinata (Presl.) Th. W.	307
— v. Schultzii (P. J. Müll.) Th. W.	304
— — f. Knappii (Blocki)	305
— — f. Koernickei (Uechtr.)	305
— — f. Lindackeri (Dom.)	306
— — f. Vockei (P. J. Müll.)	305
× leucopolitana × thyrsiflora	307
× leucopolitana × verna	603
leucopolitanoides Blocki	306
leucotricha (Borb.) Z.	341
Levieri Siegfr. & Kell.	556
libanotica Boiss.	103
lignosa Willd.	67
— *v. xylorrhiza* Boiss.	68
ligurica Siegfr.	372
limosa Zimm.	392
Lindackeri Tsch.	306. 310
Lindenbergii Lehm.	69
Lindenbergii Hook. f.	59
Lindleyi Greene Pitt. I. 101 = *Horkelia cuneata.*	
linearifoba Ser.	499
lineata Trev. in Spreng. Syst. II 534 (1825) = P. fulgens.	
Lipskyana Th. W.	483
— v. gigantea Th. W.	484
litoralis Rydb.	178
Locyana Borb.	308
Loddigesii Spreng.	273
longifolia Willd.	317
longifolia Zimm.	610
longifrons Borb.	610
longifrons Poeverl.	596
longipedunculata Rydb.	211
longipes Led.	474
— v. subpinnatifida Lehm.	475
loppiensis Evers	614
Loureionis Tratt.	58
Lozani Rose & Paint.	684
lucida Willd.	511
lupinoides Willd.	101
— *v. integrifolia* Nestl. = P. nivalis v. integr.	
— *v. nivalis* Pers. = P. nivalis	
luteosericea Rydb.	208
lycopodioides Baill. ex Wats. = *Horkelia lycop.*	
Mackayana Sweet Brit. Fl. Gard. = Hybrida incerta.	
Macnabiana Lehm.	231
Macounii Rydb.	204
macrantha Led.	236
macrocalyx Huet	126. 127
macrodonta Goir. in sched. (1884) = an argentea × canescens ?	
macrophylla Schur En. pl. Transs. = Forma P. rectae (?).	
macrorrhiza Juss. Herb. = P. speciosa.	
macrorrhiza Willd.	517
macrotoma Borb. Balat. Fl. = P. argenteae forma.	
maculata E. Meyer et auct. var.	541
— *v. debilis* Lehm.	551
— *v. firma* Lehm.	554
— *v. gracilior* Lehm.	547
— *v. hirta* Lge.	547
— *v. pyrenaica* Lehm.	451
v. vulgaris Lge.	547
maculata Pourr.	451
magna Jeanb. & Timb. = Forma P. vernae (?).	
magyarica Borb.	261
malacophylla Borb.	132
mallota Boiss.	435
Mandoni Fouc.	651. 653
Mathoneti Jord.	560
Matsumurae Th. W.	508
— v. sublucida Th. W.	509
Matzialekii Opiz	604
maura Th. W.	437
Mayana Hort.	224
medioxima („*medioxenia*“ ex Ind. Kew.) Jord. jard. Gren. 1856 = ?	
megalontodon Lehm.	273
meifolia Wall.	330
Mentziesii Paxt.	231
Mermodi Siegfr.	603
Meyeri Boiss.	267
— v. Fenzlii Boiss.	268
— v. typica Th. W.	268
Mezzocoronae Evers	613
micans Hausskn.	376
Micheneri Greene Eryth. I. 5 (1893) = *Horkelia Micheneri.*	
michoacana Rydb.	407
micrandra Koehne	57
micrantha Ram.	117
— v. carniolica (Kern.) Th. W.	118
× micrantha × sterilis	118
microdons Schur	303
micropetala Don Prod. Fl. Nep. 231 (1825) = *Sibbaldia potentilloides.*	
micropetala Rchb.	465
microphylla Don	681
— v. achilleifolia Hook. f.	682
— *v. commutata* Hook. f.	683
— v. depressa Wall.	682
— *v. genuina* Hook. f.	682
— v. glabriuscula Wallr.	682
— v. latifolia Wallr.	683
— v. latiloba Lehm.	682
microphylla Royle	682
microphylla Zimm.	657
millefolia Rydb.	495
millegrana Engelm.	399
millegrana Dougl. = P. norvegica (?).	
minima Hall. f.	527
— *v. major* Lehm.	568
minima Torr. & Gr.	531
minima Turcz.	532
minima Lodd. Bot. Cab. V. = P. frigida?	
minor („*verna minor*“) Gilib.	584
minuta (Ser.) Zimm.	260. 263
minutiflora P. J. Müll.	591
minutifolia Rydb.	205
mirabilis Siegfr. & Moehrl.	549
missurica Schrad.	185
Miyabei Makino	79
mixta Nolte	660
mixta Rochel Bot. Reis. Ban. 71 (1838) = Forma P. hirtae ex Ind. Kew. (?).	
moesiaca B. David.	368
mollis Borb.	658
mollis Panč.	132
mollissima Lehm.	284
monacensis Zimm.	646
monanthes Boiss.	528
monanthes Lindl.	412
— v. sibthorpioides Hook. f.	413
monidensis A. Nels.	498
monspeliensis L.	404
— *v. norvegica* Rydb.	402
montana Brot.	114
— — f. oblongifolia (Lge.)	115
— — f. stolonifera Th. W.	115
— *v. filipendula* Chab.	115

Potentilla Seite

montana Schur = P. procumbens × Tormentilla ??
montenegrina Pant. 447
— v. Jankaeana Th. W. 449
monticola Zimm. 614
montivaga Jeanb. & Timb 548. 600
Mooniana Wight. 144
— *v. kinabaluensis* Stapf = Forma P. polyphyllae (?).
Moorcroftii Wall. 64
Morisonii DC. 404
moupinensis Franch. 331
Muirii Greene Pitt. I. 106 = *Horkelia Muirii.*
multicaulis Bge. 159. 160
multicaulis Turcz. Cat. Baik. no. 425 = P. sericea v. dasyphylla.
multidentata Ser. ex G. Don in Loud. Hort. Brit. 214 (1830) = ?.
multifida L. 154
— v. angustifolia Lehm. 156
— — f. elongata (Lehm.) 157
— — f. subpinnata Th. W. 157
— — f. subternata Th. W. 157
— *v. geranioides* Gaud. = P. alpestris × multif.
— v. hypoleuca (Turcz.) Th. W. 157
— v. lapponica (Nyl.?) Th. W. 156
— *v. latiloba* Lehm. 156
— *v. major* Led. 156
— *v. minor* Led. 155. 156
— v. nubigena Th. W. 155
— — f. glabrata (Hook.) 155
— — f. subsericea Th. W. 155
— v. ornithopoda (Tsch.) Lehm. 156
— — f. subpinnata Th. W. 156
— — f. subternata Th. W. 156
— *v. Saundersiana* Hook. f. 242
— *v. verticillaris* Led. 158
× multifida × sericea 162
× multifida × soongorica 160
multijuga Lehm. 490
multisecta Rydb. 500
Munroana Lehm. 319
— *v. fuscescens* Lehm. 319
Murithii Besse 617
Murrii Zimm. 614
musartana Th. W. in sched. 173
muscicapa Th. W. 575
mutinensis Siegfr. 617
myrioclada Gandog. = ?.
nana H. B. K. 499
nana Willd. 511
naspata Hamilt. ex Don. Fl. Nep. 230 = P. fulgens.
nebrodensis Strobl 111
neglecta Baumg. Stirp. Transs. = P. argentea v. incanescens (?).

Potentilla Seite

nemoralis Bunge 663
nemoralis Gaud. = P. reptans × Tormentilla,
nemoralis Nestl. 651
nemoralis Salis-Marsch. 649
nemoralis v. pollinensis Terrac. 653
nepalensis Hook. 223
— v. minor Lehm. 224
— v. prostrata Lehm. 224
nepalensis × opaca (?) 224
nepalensis × pennsylvanica 224
nepalensis × procumbens (?) 224
nepalensis × recta 352
nervulosa Gandoger = ?.
Nestleri Fries 467
Nestleriana Tratt. 467
Neumanni Opiz Sezn. 79 = sequens.
Neumanniana Rchb. 594
Neumayeriana Tratt. 652
nevadensis Boiss. 432
— v. condensata Boiss. 433
Newberryi A. Gray 394
— v. arenicola Rydb. 396
Ničičii Adam. 381
Nicolletii (Sheld.) Rydb. 393
nifdaghensis Zimm. 420
niponica Th. W. 182
nitida L. 91
— — f. albiflora (Saut.) 92
— — f. edentata (Ser.) 92
— — f. multidentata (Ser.) 92
— — f. vegetior Th. W. 92
nitida Scop. Fl. Carn. 362 (1772) = P. alba.
nitida Ten. Fl. Neap. II. 291 (1811) = P. apennina.
nitida Thuill. Fl. Par. 257 (1799) = P. montana.
nitidula Blocki 307
nivalis Lap. 101
— v. integrifolia (Lap.) DC. 102
nivalis Csató ÖBZ. 173. 100 = P. Haynaldiana.
nivalis Torr. Ann. Lyc. N. York I. 32. t. 3 (1824) = *Sieversia Rossii.*
nivea L. 233
— *v. alpina* Turcz. 236
— *v. angustifolia* Led. 246
— *v.* arctica Schlecht. & Cham. 240. 533
— v. arenosa Turcz. 237
— *v. camtschatica* Schlecht. & Cham. 236
— *v. dissecta* Wats. 239. 250
— v. elongata Th. W. 237
— *v. floribunda* Lehm. 242
— *v. hirsuta* Dur. = P. Vahliana.
— v. Hookeriana Th. W. 240
— *v. incisa* Turcz. 239
— *v. lapponica* Schlecht. & Cham. 236

Potentilla Seite

nivea L. v. macrantha Led. 236
— *v. macrantha a. genuina* Lehm. 236
— *v. macrantha* b. *uniflora* Lehm. 239
v. macrophylla Ser. 237
— *v. major* Turcz. 236. 237
— v. pallidior Sw. 236
— v. pentaphylla Lehm. 238
— v. pinnatifida Lehm. (ampl.) 239
— — f. altaica (Bge.) Th. W. 239
— — f. incisa (Turcz.) Th. W. 239
— — f. subquinata (Lge.) Th. W. 239
v. prostrata (Rottb.) Lehm. 237
v. pulchella Dur. 152
— *v. quinquefolia* Rydb. = v. pentaphylla.
v. subquinata Lange 237
— *v. subviridis* Led. 236. 248
— v. uniflora (Led.) Lehm. 239
— *v. Vahliana* Wats. = v. uniflora 240
— *v. Vahliana* Seemann = P. Vahliana.
— v. vulgaris Schlecht. & Cham. 236
— — f. alpina (Turcz.) Lehm. 236
— — f. major (Turcz.) Th. W. 236
— *v. vulgaris* b. *multiflora* Lehm. 236
× nivea × pulchella 241
× nivea × sericea 241
nivea Gunn. Fl. norveg. II. 46. t. 3. (1772) = P. sterilis (?).
Noarnae Evers 614
Nordmanniana Led. 454
normalis Bess. ex Spreng. Syst. IV. Cur. Post. 199 (1827) = Species dubia.
norvegica L. 401
— v. genuina Th. W. 402
— — f. degenerata (Lehm.) 403
— — f. parvula Dom. 403
— — *f. pinguis* Petunn. 403
— v. hirsuta Torr. & Gr. 404
— — f. labradorica (Lehm.) Th. W. 404
— *v. monspeliensis* Asch. & Gr. 404
— *v. varians* Asch. & Gr. 403
× norvegica × supina (?) 404
norvegica All. Fl. Ped. = P. frigida.
norvegica Gen. in Wahlenb. Fl. Carp. 155 (1814) = P. argentea v. incanescens (?).
norvegica Schur. En. pl. Transs. 189 (1866) = *Agrimoniae* species (? — ex Ind. Kew.).
nubigena Greene Eryth. III. 36 = *Horkelia Shockleyi.*
nuda Boiss. 426. 437
— v. hirsuta Boiss. 438
nudicaulis Boiss. & Bal. 439
nudicaulis Willd. 191
nurensis Boiss. & Hsskn. 360

Potentilla Seite

nyssana Petrov. 357
nutans Güldenst. Reis. II. 79 = *Geum rivale.*
Nuttallii Lehm. 217
— v. glabrata Lehm. 218
oaxacana Rydb. 216
oblanceolata Rydb. 251
obliqua Dougl. ex Hook. Fl. Bor. Am. I. 186 = P. arguta.
obovata Bertol. = Forma P. supinae.
obovatifolia Rydb. 251
obscura Rchb. Ic. bot. Cent. IV. 31 = P. recta v. pilosa.
obscura Willd. 343
obscurata P. J. Müll. 592
obtusifolia Schleich. Herb. 554
ochreata Lindl. 60
odora Mart. ex Lehm. Rev. P. = P. umbrosa.
oenipontana J. Murr. 611
officinalis J. E. Gray Nat. Arr. Brit. Pl. II. 583 = P. Tormentilla.
okaënsis („*okensis*") Petunn. 625
oligotricha Borb. = Forma P. canescentis.
olopetala Turcz. 461
— *v. fastigiata* Lehm. 217
ontopoda Dougl. in Loud. Hort. Brit. Suppl. III. 617 (1830) = ? Spec. ignota.
opaca L. 568
— — f. aurantiaca (Zimm.) Th. W. 572
— — f. eglandulosa Th. W. 572
— — f. glandulosa Th. W. 571
— — f. incisa (Čel.). 572
— — f. monstrosa Th. W. 572
— — f. pusilla Th. W. 572
— *v. adenophylla* Boiss. 575
— *subsp. australis* Murb. 576
— *v. australis* Marches. 576
— v. *baldensis* Beck 552
— *v. calliantha* Briq. 573
— *v. congesta* Gaud. 572
— *v. ericetorum* Opiz 623
— *v. fagineicola* Rouy & Cam. 577
— *v. germanica* Gaud. 572
— *v. humifusa* Lehm. 572
— *v. longifrons* Beck 610
— *v. minor* Lehm. 572
— *v. Neumanniana* Wünsche 594
— *v. sericea* Lap. Hist. pl. Pyr. = P. verna v. Lapeyrousiana.
— *v. subalpina* Th. W. 573
— *v. vuachensis* Briq. 573
— *v. vulgaris* Rouy & Cam. 573
× opaca × patula 581
× opaca × verna 604
opaca Fl. Wett. 599

Potentilla Seite

opaca Lap. 592
opaca Krok. Fl. Siles. II. 171 (1790) = P. canescens.
opaca Pollich 619
opaca Sm. Engl. Bot. t. 2449 = Spec. incerta.
opaca Vill. 629
opaca Willd. En. pl. Hort. Berol. 554 (1809) = ?.
opaca Zimm. 584. 589
opacata Jord. 598
opaciformis Th. W. 573
— — f. eglandulosa Th. W. 575
— — f. glandulosa Th. W. 575
— — f. grandiflora Th. W. 575
— v. umbellata Th. W. 575
opacula Jord. = quid?
Opizii Domin 310
× Opizii × thyrsiflora 311
× Opizii × verna 603
orbiculata Th. W. 473
oregana Nutt. 317
oreites Jord. jard. Gren. 1856. 28 = quid?
ornithopoda Tsch. 156
ornithopodioides Sweet Hort. Brit. ed. 2. 191 (1830) = ? (an praecedens?).
oronoma Jord. jard. Gren. 1856. 28 = quid?
Osterhoutiana Th. W. 200
ovalis Lehm. (1849) = *Fragaria firma* Rydb.
ovata Poir. Enc. V. 601 (1804) = ? (an forma P. cinereae vel P. velutinae?).
ovina Macoun 494
Oweriniana Rupr. 87
— v. elata Somm. & Lev. 88
pacifica How. 675
Paicheiana Siegfr. 617
pallens Mönch 338
pallida Lagasc. 338
pallidioides Besse 276. 355
Palmeri Th. W. 513
palustris Scop. 75
— — f. subglabra (Becker) 76
— — f. subsericea (Becker) 76
— v. villosa Lehm. 76
pannosa Boiss. & Hsskn 434
— — f. virescens Bornm. 435
papuana Focke 678
paphlagonica Siegfr. 370
paradoxa Nutt. 393
paradoxa Schur. Ex Nym. Consp = Spec. dubia.
Pari Evers 614
parnassica Boiss. & Orph. 365

Potentilla Seite

Parryi Greene Pitt. I. 95 = *Horkelia platypetala.*
parva Friv. = Forma nana P. hirtae v. pedatae.
parviflora Desf. Cat. hort. Par. 177 (1804) = P. micrantha.
parviflora Gaud. 468
parvifolia Fisch. 58
parvula Hook. ex Stapf 683
parvula Schur En. pl. Transs. = ?
patens Herbich Stirp. rar. Bucov. (1853) = Spec. incerta.
patula W. K. 579
— v. tenella Tratt. 580
— v. typica Th. W. 580
pectinata Fisch. 190
pectinisecta Rydb. 213
pedata Willd. 367
— *v. laciniosa* Vel. 356
pedatifrons Borb. 344
pedatoides Hausskn. 372
pedemontana Reut. 447
peduncularis Don 677
— v. Clarkei Hook. f. 678
— v. obscura Hook. f. 678
— v. stenophylla Franch. 678
Pelicanovicii Petr. 356
pennina Grml. 559
pennsylvanica L. 183
— *v. agrimonioides* Lehm. 190. 193
— v. arachnoidea Lehm. 187
— v. atrivirens (Rydb.) Th. W. 187
— *v. bipinnatifida* Torr. & Gr. 178
v. bipinnatifida b. Lehm. 179
— v. communis Torr. & Gr. 185
— *v. conferta* Led. 191. 192
— *v. glabrata* Wats. 188
— *v. grandiflora* Lehm. 191
— *v. Hippiana* Torr. & Gr. 197
— *v. hypoleuca* Reg. 183
— *v. japonica* Maxim. 183
— *v. missurica* Lehm. 185
— *v. nudicaulis* Lehm. 191
— *v. pectinata* Kryl. 190
— *v. pulcherrima* Torr. & Gr. 208
— v. sanguisorbifolia F. O. Wolf 186
— v. strigosa Pursh 186
— *v. strigosa* Lehm. 189
— v. virgulata (A. Nels.) Th. W. 187
pennsylvanica Led. & auct. ross. 188
pennsylvanica Schur En. pl. Transs. = ?
pennsylvanica Willd. En. pl. Hort. Ber. = P. viscosa pp.
pennsylvanica Willk. & Lge. 193
pentandra Engelm. 408
pentaphylla Richter ex Pohl. = P. recta v. pilosa.

Potentilla	Seite
perincisa (Borb.) Zimm.	263
permiata Schur = laps. typ. pro permixta q. v.	
permixta Schur = Forma P. thuring. v. Nestlerianae.	
permixta Waisb. ÖBZ. 1901 = P. opaca f. glandulosa (?).	
permollis Rydb.	212
perpusilla Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 346 = *Sibbaldiae* species	
persica Boiss. & Hausskn.	430
— *v. Bachtiarum* Stapf	426
— v. minor Boiss.	431
— v. subternata Bornm.	431
petiolulata Gaud.	109
petraea Willd.	443
petrophila Boiss.	111
Petryana Blocki	292
Peyritschii Zimm.	564
Pickeringii Greene Pitt. I. 105 *Horkelia Pickeringii.*	
Piersii Siegfr.	307
pilatensis Gandog. = ?	
pilosa Willd.	347
— *v. auriflora* Borb.	347
— *v. dichasialis* Borb. & Bornm.	348
— *v. oxyodonta* Borb.	344
— *v. oxytoma* Borb.	344
— *v. polychaeta* Borb.	348
— *v. viscidula* Borb.	347
— *v. α) et β)* Velen.	349
— — f. *vlasicensis* Siegfr.	349
pilosa DC.	367
pilosa Vill.	363
pilosissima Schur En. pl. Transs. 195 = ?	
pimpinelloides L.	324
v. Visianii Asch. & Gr.	325
pimpinelloides Falk Beitr. II. 193 (1786) = P. bifurca.	
pimpinelloides Panč.	325
pindicola Hausskn.	281
pinnatifida Presl	657
pinnatisecta A. Nels.	494
plattensis Nutt.	493
— v. genuina Th. W.	494
— — f. platyloba Th. W.	494
— — f. stenoloba Th. W.	494
— v. pedicellata A. Nels.	494
— v. pinnatisecta (Wats.) Th. W.	494
— — f. wyomingensis (A. Nels.) Th. W.	495
platyloba Rydb.	178
pocutica Wolosz = ?	
podolica Blocki	27
poëtarum Boiss.	8
polonica Blocki in sched. = Forma P. rectae v. obscurae.	

Potentilla	Seite
poloniensis Zimm.	603
polychacta Borb.	342
polymorpha Spenn. Fl. Frib. III. 753 (1829) = P. opaca, P. verna et P. arenaria.	
polyodonta (Borb.) Zimm.	274
polyphylla Wall.	143
— v. barbata Lehm.	145
polyphylla Schur En. pl. Transs. 198 (1866) = ?	
polyschista Boiss. & Hoh	164
polytricha Jord.	615
— *v. cuartanensis* Deg.-Herv.	615
Ponale Evers	614
pontica C. Koch Linn. 1847. 44. P. thuringiacae forma?	
porphyracea Saut.	617
porrigens (Rchb.) Zimm.	595
Potaninii Th. W.	166
— v. subdigitata Th. W.	167
poteriifolia Boiss.	146
poteriifolia Vis. & Panč.	325
poterioides Franch.	327
poterioides Willd.	637
praecocioides Saut. ÖBZ. 1888 Forma incerta Collinarum.	
praecox F. Schultz.	308
praecox × verna	309. 603
praeruptorum F. Schultz	557
pratensis Herbich = Forma P. thuringiacae (?).	
pratensis Schur	580
Prechtelsbaueri Poev.	625
Pringlei Wats.	246
procumbens Sibth.	650
— — f. inciso-serrata Abrom.	653
— — f. parviflora Dom.	652
— — f. parvifolia Asch. & Gr.	653
— — f. pectinata Th. W.	653
— — f. pentamera Th. W.	652
— — f. subsericea Th. W.	653
— *f. umbrosa* Nilsson	649
— *v. Mandoni* Briq.	653
— *v. mixta* Bréb.	660
— *v. mixta* et *v. nemoralis* Gren.	660
— *v. Salisii* Briq.	649
— *v. Seemenii* Asch. & Gr	653
procumbens × reptans	660
× procumbens × Tormentilla	653
procumbens Clairv. Man. Herb. 166 (1811) = *Sibbaldia procumbens.*	
properiflora Jord. Cat. jard. Gren. 1856. 28 = ?	
propinqua Rydb.	198
prostrata Baumg. En. st. Transs. II. 68 = P. micrantha.	
prostrata Grml.	598

Potentilla	Seite
prostrata Haenke ex Pohl = P. supinae forma.	
prostrata Lap.	57
prostrata Mönch Meth. 654 (1794) = P. sterilis.	
prostrata Rottb.	237
pseudo-alpestris Schur = Forma incerta P. alpestris.	
pseudo-argentea Blocki	278
pseudo-canescens Blocki	274. 354
pseudo-chrysantha Borb.	460
pseudo-frigida Schur = P. ternata.	
pseudo-geoides Siegfr.	141
pseudo-Herbichii Blocki	346
pseudo-lazica Siegfr.	371
pseudo-leucopolitana Zimm.	306
pseudo-obscura Blocki	344
pseudo-opaca Grml.	604
pseudo-pallida Siegfr.	339
pseudo-pilosa Porcius Ann. Ac. Rom. XIV. 80 - ?	
pseudo-recta Blocki in sched. = P. recta v. Herbichii.	
pseudo-rubens Siegfr.	598
pseudo-rupestris Rydb.	129
pseudo-sericea Rydb.	153
— v. grandiflora Th. W.	153
pseudo-serpentini Waisb.	558
pteropoda Hoffm. Br. aus Ind. 509 = Spec. dubia.	
pteropoda Royle	96
puberula Greene Pitt. I. 95 = *Horkelia puberula.*	
puberula Kraš.	614
— *v. muscaecapa* Borb.	575
pubescens Mnch. Meth. 657 (1794) = P. viscosa (?).	
pubescens (Woerl.) Poev.	646
pulchella R. Br.	151
— v. Sommerfeldtii (Lehm.) Th. W.	152
— — f. Friesii (Focke)	152
pulchella Brügg.	565
pulchella Spreng. P. concinna v. humifusa.	
pulcherrima Lehm.	209
— v. communis Th. W.	209
— v. condensata Th. W.	210
v. filipes (Rydb.) Th. W.	209
— f. subtomentulosa Th. W.	210
— v. subpinnata Th. W.	209
pulchra Langsd. Bem. Reis. Welt (1814) = quid?	
pulchra Salisb. Prodr. 262 (1796) = P. anserina.	
Pulsatilla C. Müll. in Walp. Ann VII. 867 = *Anemone* sp.	
pulvinaris Fenzl	433

Potentilla Seite

pumila Poir. 662
purpurascens Greene = *Horkelia purpurascens.*
purpurea Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 347 = *Sibbaldiae* species.
pusilla Host. 601
pycnochaeta Borb. = Forma P. Detommasii.
pygmaea („pigmaea") Jord. 131
pyrenaica Ram. 450
pyrenaica Willd. Herb. = P. alchimilloides.
quinquefolia Rydb. 238
radiata Lehm. 296
radicosa Boiss. 438
— *v. nuda* Bornm. 438
ramulosa Rydb. 519
ranunculoides HB. 516
Ranunculus Lange 514
reclinata Bertol. Mem. Acad. Bol. 1863. 240 = P. fruticosa.
reclinis Jord. Cat. jard. Gren. 1856. 28 = Forma P. argenteae (ex Ind. Kew.).
recta L. 335
— *v. acutifolia* Asch. & Gr. 338
— *v. astracanica* Led., Lehm., Asch. & Gr. 350. 378
— *v. auriflora* Asch. & Gr. 347
— v. balcanica Th. W. 349
— — f. hirsutior Th. W. 349
— — f. viridis Th. W. 349
— — f. vlasicensis (Siegfr.) 349
— v. crassa (Tsch.) Th. W. 341
— — *f. leucolophias* Asch. & Gr. 341
— — *f. pragensis* Asch. & Gr. 342
— — f. subcrassa Th. W. 342
— *v. corymbosa* Asch. & Gr. 343
— — *f. Besseri* (Blocki) Asch. & Gr. 344
— — *f. Herbichii* (Bl.) Asch. & Gr. 346
— — *f. pseudo-obscura* (Bl.) Asch. & Gr. 344
— — *f. subobscura* (Bl.) Asch. & Gr. 344
— — *f. tyraica* (Bl.) Asch. & Gr. 346
— v. divaricata (DC.) Gren. & Godr. 340
— *v. fallacina* (Bl.) Asch. & Gr. 343
— — *f. calcicola* (Bl.) Asch. & Gr. 344
— — *f. subpinnatifida* (Bl.) Asch. & Gr. 344
— v. Herbichii (Blocki) Th. W. 346
— — f. pseudo-Herbichii (Bl.) Th. W. 346
— — f. tyraica (Bl.) Th. W. 346
— *v. laciniosa* (W. K.) Asch. & Gr. 356
— — *f. anabaptista* Asch. & Gr. 344

Potentilla Seite

recta L. *v. f. semilaciniosa* (Borb.) Asch. & Gr. 356
— *v. laciniosa* Koch et Lehm. pp. 339
— v. leucotricha Borb. 341
— v. obscura Willd. 343
— — f. anabaptista (Asch. & Gr.) Th. W. 344
— — f. fallacina (Blocki) Th. W. 343
— — f. Honoratae (Bl.) Th. W. 344
— — f. oxyodonta (Borb.) Th. W. 344
— — f. oxytoma (Borb.) Th. W. 344
— — f. pedatifrons (Borb.) Th. W. 344
— — f. pseudo-obscura (Blocki) Th. W. 344
— — f. subobscura (Bl.) Th. W. 344
— *v. obscura* a. *genuina* Lehm. 343
— *v. obscura* b. *pilosa* Lehm. 347
— *v. pallida* Lehm. 338
— v. pilosa (Willd.) Led. 347
— — f. auriflora (Borb.) Th. W. 347
— — f. (monstr.) dichasialis (Borb. & Bornm.) Th. W. 348
— — f. polychaeta (Borb.) Th. W. 342. 348
— — f. stenosphena Th. W. 348
— — f. tenuisepala (Kell. & Siegfr.) Th. W. 348
— — f. viscidula (Borb.) Th. W. 347
— v. sulphurea Lam. & DC. 338
— — f. diminuta (Asch. & Gr.) Th. W. 340
— — f. Kochii (Asch. & Gr.) Th. W. 339
— — f. microteropetala Th. W. 339
— — f. quinata (Sag.) Th. W. 339
— v. tuberosa (J. Wolff) Asch. & Gr. 345
— v. varnensis (Velen.) Th. W. 345
× recta × taurica 383
recta Jacq. Fl. Austr. IV. t. 383 (1776) = P. canescens.
recta Nutt. 217
recta Scop. = P. hirta v. laeta.
reducta Rouy & Cam. 648
reflexa Greene 138
Regeliana Th. W. 413
Rehmanni Blocki 340
Reineckei Sag. 117
reptans L. 654
— *v. anomala* Lehm. 657
— *v. Blavii* Asch. & Gr. 658
— *v. brevipes* Bge. 657
— *v. erecta* Čel. 657
— *v. glabra* Koch 657
— *v. hirsuta* Opiz 659
— v. Hohenackeri Asch. & Gr. 658
— *v. incisa* Franch. 656
— v. lanata Lge. 659
— v. microphylla Tratt. 657

Potentilla Seite

reptans L. *v. minor* Ser. 657
— v. mollis Borb. 658
— — f. libanotica Th. W. 659
— *v. pubescens* Fiek & Pax 658
— *v. ramosa* Uechtr. 657
v. sericea Bréb. 658
— *v. sessilis* Asch. & Gr. 658
— *v. subpedata* Lehm. 657
— v. subpinnatifida Lehm. 658
— *v. trifoliolata* Fr. & Sav. 406
— v. typica Th. W. 656
— — f. adscendens Buddens. 657
— — f. aurantiaca Knaf 657
— — formae monstrosae Th. W. 657
— — *f. recta* Penz. 657
— — *f. suberecta* Beckh. 657
— — *f. vulgaris* Asch. & Gr. = v. typica.
× reptans × Tormentilla 659
reptans Georgi Reis. I. 219 (1775) = P. flagellaris.
reticulata Bertol. Piant. nuov. As. I. 6 (1864) = Forma P. fruticosae.
reticulata F. Schultz 116
retusa O. F. Müll. in Fl. Dan. V. fasc. 14. t. 799 (1780) = P. tridentata.
Reuteri Boiss. 365
Reverchoni Siegfr. 451
rhaetica Brügg. 560
rhenana P. J. Müll. 309
rhomboidea (Rydb.) Th. W. 139
Richardii Lehm. 398
riddensis Besse 617
rigida Newb. 216
rigida Nutt. 217
rigida Wall. 57
rigidula Th. W. 328
Rigoana Th. W. 578
Rigoi Hut. in sched. = Forma P. canescentis.
Rivae Evers 614
rivalis Nutt. 388
— *v. millegrana* Wats. 400
— *v. pentandra* Wats. 408
rivalis Torr. in Pac. R. Rep. IV. 84 (1856) = P. glandulosa (ex Ind. Kew.).
Robbinsiana Oakes 531
Roemeri Friv. ex Deg. ÖBZ. 1891. 335 = P. rupestris v. banatica(?)
Roemeri Siegfr. = P. rectae v. pilosae forma.
Ronchi Evers 614
rosulata Rydb. 496
rotundifolia Vill. 554
rubens All. 367

Potentilla	Seite
rubens St. Aman.	593
rubens Mnch. Meth. 657 = P. rupestris.	
rubens Vill.	554
rubens (Crtz.) Zimm.	569
— *v. gadensis* Poev.	572
— *v. typica* Poev.	572
rubescens Jord. Cat. jard. Gren. 1856 = ?	
rubifolia Boiss. Ms.	84
rubiformis Czern.	84
rubra Hall. f.	75
rubra Willd.	222
rubricaulis Lehm.	170
rubricaulis Bourg. ex Wats. = P. Hippiana.	
rubricaulis Dougl. = P. pennsylvanica v. strigosa (ex Rydb.).	
rubricaulis Jord.	126
rubricaulis Rydb.	204
rubripes Rydb.	204
— v. minutifolia (Rydb.) Th. W.	205
— v. saximontana (Rydb.) Th. W.	205
ruderalis Kitt. Taschenb. 1081 (1844) = P. argentea.	
rufescens Franch. & Sav.	321
rupestris L.	123
— v. americana Th. W.	129
— v. banatica Th. W.	128
— v. Beniczkyi (Friv.) Th. W.	130
— *v. Beniczkyi* Asch. & Gr.	128
— v. foliosa (Somm. & Lev.) Th. W.	129
— *v. gracilis* Friv.	126
— *v. grandiflora* Heuff.	126. 128
— v. Halácsyana (Deg.) Th. W.	130
— — f. idaea Th. W.	131
— v. mollis (Panč.) Th. W.	132
— v. orientalis (Kell.) Th. W.	132
— v. pygmaea Duby	131
— — *f. saxicola* Rouy	132
— v. strigosa Th. W.	133
— v. subalpina Th. W.	126
— — f. asperula Th. W.	127
— — f. villosa (Lec. & Lam.) Th. W.	127
— v. typica Th. W.	126
— — f. eglandulosa	126
— — f. humilis Rouy	126
— — *f. minor* Boiss.	131
— — f. rubricaulis (Jord.)	126
rupestris Falk Beitr. II. 193 (1786) P. recta.	
rupestris Pall. ex Led. = P. viscosa.	
rupestris Presl Epim. bot. 198 (1849) Forma P. glandulosae (?).	
rupicola Wender. ex Lehm. = P. rupestris.	

Potentilla	Seite
rupincola Osterh.	199
Ruprechtii Boiss.	440
Russeliana Lindl.	231
ruthenica Willd. Spec. pl.	403
ruthenica Willd. Herb. = P. intermedia pp. (?).	
ruthenica Steud.	409
Rydbergiana Rose	515
sabauda Vill.	554
sabulosa Jones Proc. Calif. Acad. V. 680 (1895) = *Comarella sabulosa.*	
Sadleri Rchb.	274. 279
Sadleri Schloss. ex Nym. = Forma P. rectae (?).	
Sadleri Schur En. pl. Transs. Spec. dubia.	
Salesowiana Steph.	74
Salesowii Steph. ex Willd.	74
salisburgensis Haenke ex Jacq.	542
salisburgensis Hoppe et aut. var.	541
— *v. alsatica* Rouy & Cam.	547
— *v. baldensis* Burn.	552
v. cathypsela Briq.	555
v. depressa Tratt. = P. alpestris v. firma (?).	
v. firma Rouy & Cam.	554
— *v. gracilior* R. & Cam.	547
— *v. jurana* R. & Cam.	550
— *v. praeruptorum* R. & Cam.	557
v. stricticaulis Burn.	555
— *v. Verloti* R. & Cam.	551
Salisii Bor.	648
samothracica v. Deg. Herb.	358
Sanguisorba Willd.	323
sanguisorbifolia Zimm.	186
santalinoides Greene Pi t. I. 106 *Stellariopsis santalinoides* Rydb.	
Sapiehae Blocki	355
sarmentosa Willd.	662
Saundersiana Royle	242
— v. caespitosa (Lehm.) Th. W.	243
— v. Jacquemontii Franch.	243
Sauteri Zimm.	260. 262
saxatilis N. Boul.	557
Saxifraga Ard.	93
saximontana Rydb.	205
saxosa Greene	497
scandica Zimm. Ms. = quid?	
scepusiensis Kit. in Linn. XXXII. 597 (1863) =?	
Schleicheri Zimm.	559
Scholziana Call.	300
Schrenkiana Reg.	476
Schroeteri Siegfr.	617
Schultzii P. J. Müll.	304
Schurii Fuss	580
Schwarzi Poev.	590
sciaphila Zimm.	648

Potentilla	Seite
scopulorum Greene	136
Seidlitziana Bien.	539
semiargentea Borb.	278
semidentata Juss. Herb. ex Lehm. = P. montana.	
semilaciniosa Borb.	356
semiloba Jord. Cat. jard. Gren. 1856 P. argenteae forma.	
semipinnata Velen.	279
semiternata Hut. & Porta	565
septemsecta Zimm.	261
sericata Th. W.	484
— v. condensata Th. W.	485
sericata Greene Pitt. I. 104 = *Horkelia sericata.*	
sericea L.	161
— *v. agrimonioides* Boiss.	193
v. dasyphylla Led.	162
— v. genuina Trautv.	162
— — f. alpina Th. W.	162
— *v. glabrata* Lehm.	188
— *v. hololeuca* Hook. f.	176
— *v. multicaulis* Lehm.	159
— *v. polyschista* Lehm.	164
× sericea × sibirica	192
× sericea × soongorica	163
sericea Dulac Fl. Haut. Pyr. 308 (1868) = P. alchimilloides.	
sericea Grev. Mem. Wern. Soc. III. 413 (1821) = P. pulchella.	
sericea Zimm.	673
serotina Vill. = Forma dubia P. vernae.	
serotina Zimm.	595
serpentini Borb.	558
sessilis F. W. Schmidt	658
Seytrei Gandog. = quid?	
Sibbaldi Hall. f. ex Ser. Mus. Helv. I. 51 (1818) = *Sibbaldia procumbens.*	
Sibbaldia Griessel Kl. bot. Schr. I. 239 = praecedens.	
Sibbaldiana Lehm. in Rev. Pot. 203 = laps. cal. pro *Sibbaldia* Griess.	
sibirica Th. W.	188
— v. elata Th. W.	190
— v. genuina Th. W.	189
— — f. alpestris (Kryl.)	190
— — f. stepposa (Kryl.)	190
— v. longipila Th. W.	191
— v. pectinata (Fisch.)	190
× sibirica × soongorica	192
× sibirica × tanacetifolia	316
sibirica Patrin Ms.	188. 574
Siegfriedii Zimm. = P. verna v. pseudo-incisa.	
Siemersiana Lehm. Sem. hort Hamb. 1821 = P. fulgens.	

Potentilla Seite

sierrae-blancae Rydb. 520
Sieversiana Otto ex Sweet Hort. Brit. 191 (1830) = ?
sikkimensis Th. W. 169
silesiaca Uechtr. 300
× silesiaca × thyrsiflora 301
silvestris Neck. 643
— *v. curiensis* Asch. & Gr. 649
— *v. distendens* Asch. & Gr 646
— *v. divergens* Asch. & Gr. 647
— *v. dyscritos* Asch. & Gr. 654
— *v. eu-silvestris* Asch. & Gr. 645
— *v. Favrati* Asch. & Gr. 648
— *v. Fleischmannii* Asch. & Gr. 646
— *v. Langei* Asch. & Gr. 645
— *v. lusitanica* Asch. & Gr. 650
— *v. monacensis* Woerl. 646
— *v. Neumayeriana* Beck 652
— *v. sciaphila* Asch. & Gr. 648
— *v. strictissima* Beck 646
— *v. typica* Beck 645
— — *f. parvifolia* Asch. & Gr. 646
— — *f. patula* Asch. & Gr. 646
silvestris Renault 651
similata Jord. Cat. jard. Gren. 1856 = ?
simplex Michx. 662
simulatrix Th. W. 663
Sintenisii Siegfr. & Kell. 370
sischanensis Bunge 175
sischanensis × soongorica 175
Skofitzii Blocki 355
Slendzinskii Blocki 624
Smoothii Lehm. (*Smoutii* ex Ind. Kew.) 231
Sommerfeldtii Lehm. 152
Sommieri Siegfr. & Kell. 295
songarica Ind. Kew. = soongorica Bge.
soongorica Bge. (soongarica Lehm.) 159
— *v. chinensis* Bge. 175
— v. viridescens Th. W. 160
sordescens Th. W. in sched. 174
sordida (Fries) Zimm. 291
— v. decipiens (Jord.) Th. W. 292
— v. genuina Th. W. 292
— — f. humifusa (Fries) 292
— v. Hedrichii Domin 293
sordida Klotzsch Bot. Erg. Pr. Wald. Reis. 155 (1862) = P. polyphylla v. barbata
sororia Wender. Fl. Hass. 158 (1846) = P. caulescens.
speciosa Willd. 86
— — f. concolor Th. W. 86
— — f. discolor Th. W. 86
— v. elatior Th. W. 86
— v. minor Lehm. 87

Potentilla Seite

sphenophylla Th. W. 472
splendens Koch 116
splendens Ram. 115
splendens Wall., it. Don 145
Sprengeliana Lehm. 638
Sprengeliana Hassk. = P. fragarioides v. stolonifera.
spuria Kern. 118
ssawellanica Bien. 426
staminea Rydb. 228
stellulata Rochel 619
stellulata Davidoff 619
stenantha Lehm. (1849) = *Aremonia agrimonioides*.
steneloba P. J. Müll. 596
steneloba Greene Eryth. III. 36 = *Horkelia tenuiloba*.
stenophylla Franch. 678
stenotoma Borb. 261
sterilis (L.) Garke 115
— — f. eflagellis (Beckh.) Th. W. 116
stipularis L. 487
stipularis Lap. (1782) = P. nivalis.
stipularis Pourr. ex Jeanb. & Timb. = P. alpestris forma.
stiriaca Hayek 618
stolonifera Lehm. 639
stricta Jord. 364
stricta Siegfr. in sched. 307
stricticaulis Grml. 555
strictissima Zimm. 646
strigosa Pall. ex Pursh 186
strigosa Bunge 189
Studeri Siegfr. in sched. = P. alpestris × aurea?
subacaulis L. 633
subacaulis auct. mult. = Formae P. arenariae et P. cinereae.
subacaulis Lap. Hist. abr. pl. Pyr. = P. frigida (?).
subacaulis Wulf. 626
subacaulis Scop. Fl. Carn. I. 364 (1772) = P. nitida.
subalpina (Schur) Zimm. 465
subarenaria Borb. 625
subargentea Borb. 624
subargentea Krock. Fl. Sil. IV. 513 = Collinarum spec.?
subcanescens Waisb. in sched. = P. canescens.
subcinerea Borb. 625
subcoriacea Rydb. 515
suberecta Jord. 292
suberecta Zimm. 653
subjuga Rydb. 201
subnitens Arv.-Touv. 447
subnivalis Brügg. 565
subobscura Blocki 344

Potentilla Seite

subopaca Zimm. 604
subpalmata Led. 540
subpedata C. Koch 657
subpinnata Led. Sem. hort. Dorp. ex Lehm. Rev. = Forma P. multifidae.
subquinata (Lge.) Rydb. 239
— *v. Pedersenii* Rydb. 239
subrubens Borb. 625
subsalsa Schur = P. supina f. limosa.
subsericea Hausskn. 357
subternata Brügg. in sched. = P. alpestris × dubia.
subviscosa Greene 518
suffruticosa Pourr. ex Lehm. Monogr. 177 (1820) = P. frigida (?).
sulphurea Lam. 338
sundaica Kuntze Rev. Gen. 219 (1891) = P. Wallichiana.
superargentea Waisb. 279
superlata Borb. = P. argenteae forma.
supina L. 389
— v. aegyptiaca Vis. 394
— — f. longipila Th. W. 394
— *v. altissima* Schur = f. limosa (?).
— v. egibbosa Th. W. 392
— — f. decumbens Th. W. 392
— — f. discissa (Beck) 393
— — f. elatior (Lehm.) 392
— — f. limosa (Boeningh.) 392
— — f. microphylla Siegfr. 393
— — f. ternata (Peterm.) 392
— — f. vilosiuscula (Peterm.) 393
— *v. erecta* Spenn. 392
— *v. incana* Lehm. 394
— *v. Nicolletii* Wats. 393
— *v. orthopus* Boiss. 392
— v. paradoxa (Nutt.) Th. W. 393
— — f. decumbens Th. W. 393
— — f. elatior Th. W. 393
— *v. terrestris* Formán. = f. limosa.
— *v. vulgaris* Spenn. 392
supina Michx. et auct. amer. = v. paradoxa.
Suskalovičii Adam. 377
svanetica Siegfr. & Kell. 293
syenitica Jord. Cat. jard. Gren. 1856 = ?
Szovitsii Th. W. 471
Tabernaemontani Aschers. 584
— *v. Amansiana* Asch. & Gr. 593
— *v. Billotii* Asch. & Gr. 598
— *v. Boosiana* K. Malý 615
— *v. incisa* Asch. & Gr. 595
— *v. longifolia* Asch. & Gr. 596
— *v. Neumanniana* Asch. & Gr. 594
— *v. pilosa* Aschers. & Gr. 590

Potentilla	Seite
Tabernaemontani Aschers. *v. pseudo-incisa* Asch. & Gr.	598
— *v. sarajevensis* K. Malý	615
— *Salassorum* Beyer	599
— *v. typica* Asch. & Gr.	589
tanacetifolia Willd.	314
— v. decumbens Kryl.	316
— v. erecta Kryl.	315
— — f. filipendula (Willd.) Th. W.	315
tanacetifolia Schur En. pl. Transs. 189 = ?	
tanaitica Zing.	324
tatsienluensis Th. W.	680
taurica Willd.	377
— v. Bornmuelleri (Borb.) Th. W.	382
— — f. angustissima (Borb.) Th. W.	382
— v. Callieri Th. W.	381
— v. genuina Th. W.	380
— *v. lanuginosa* Lehm.	380
— v. mollicrinis Borb.	380
— v. Ničičii (Adam.) Th. W.	381
— v. pirotensis Borb.	380
— — f. phrygia (Bornm.) Th. W.	380
— *v. Stribrnyi* Vel.	380
taurica Schur En. pl. Transs. = ?	
taurica Zimm.	373
Tellusonii Hort. ex Lehm. Rev. = Hybrida originis incertae.	
tenella Turcz.	156
tenerrima Rydb.	202
tenuifacta P. J. Müll.	592
tenuifolia Willd.	58
tenuiloba Jord.	263
tenuirugis Pomel	369
tephroleuca Th. W.	537
terglovensis Hacq.	92
ternata C. Koch	567
— — f. minor (Boiss.) Th. W.	568
— — f. vegetior Th. W.	568
ternata Brügg.	561
ternata Freyn.	640
tetrandra Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 346 = *Sibbaldiae* species.	
tetrapetala Hall. f. in Ser. Mus. Helv. = P. Tormentilla.	
Theodoriana Asch. & Gr. = Spec. collect. pro P. alpicola, P. Opizii et P. rhenana.	
Thomasii Hall. f. olim = P. dubia.	
Thomasii C. A. Mey.	267
Thomasii Ser. in DC. = P. Detommasii.	
Thurberi A. Gray	224
thuringiaca Bernh.	462
— v. Buquoyana (Knaf) Th. W.	465
— *v. coronensis* (Schur) Th. W. olim	468
— v. elongata (Ser.) Th. W.	466
— — f. elatior Th. W.	466
— — f. humilior (Rupr.)	466
— — f. tomentosa (Rupr.)	467
— *v. eu-thuringiaca* Asch. & Gr.	464
— *v. gentilis* Asch. & Gr.	468
— v. genuina Th. W.	464
— — f. macropetala Th. W.	465
— — f. micropetala Th. W.	465
— — f. subalpina (Schur)	465
— *v. Goldbachii* Asch. & Gr.	466
— *v. jurassica* Siegfr.	464
— v. Nestleriana Schinz & Kell.	467
— — *f. calcicola* (Schur) Asch. & Gr.	468
— — *f. coronensis* (Schur) Asch. & Gr.	468
— — *f. oligodonta* Domin	468
— — f. parviflora (Gaud.) Asch. & Gr.	468
— — f. typica Asch. & Gr.	468
— — f. villosa (Kell.)	470
— *v. parviflora* Schinz & Kell.	468
× thuringiaca × verna.	603
thyrsiflora (Hüls.) Zimm.	297
— *v. Andrzejowskii* Asch. & Gr.	299
— v. argenteiformis (Kauffm.) Th. W.	298
— v. brixinensis Th. W.	299
— v. isosepala (Blocki) Th. W.	298
tianschanica Th. W.	140
Tilingi Greene Pitt. I. 105 = *Horkelia tridentata.*	
Tinei Tod.	118
tirolensis („*tiroliensis*“) Zimm.	610
Tollii Trautv.	486
tomentosa Ten.	283
tomentosa Gilib. Fl. Lith. II. 254 (1781) = P. argentea v. incanescens.	
tomentulosa P. J. Müll.	590
Tommasii Lehm. Rev. Bot. 95 = laps. cal. pro Thomasii.	
Tommasiniana F. Schultz	626
— — f. longifolia Th. W.	627
— — f. quinata Th. W.	627
Tonguei Hort. ex Baxt. Loud. Hort. Brit. Suppl. II. 660 (1830) = P. nepalensis.	
Tormentilla (Crtz.) Neck.	643
— *v. alpina* Ser. = v. dacica (?)	
— *v. curiensis* Brügg.	649
— v. dacica Borb.	647
— *v. elatior* Lehm.	646
— *v. fallax* Mars.	654
— *v. Herminii* Fic.	648
— *v. hirta* Holler	649
— v. insignis Domin	647
Tormentilla *v. latiloba* Ser.	646
— v. lusitanica (Asch. & Gr.) Th. W.	650
— *v. micrantha* Vocke	646
— *v. nemoralis* Ser.	651
— *v. parviflora* Wallr.	647
— *v. pinnatifida* Söby	646
— v. sciaphila (Zimm.) Th. W.	648
— — f. major Th. W.	649
— v. strictissima (Zimm.) Focke	646
— — f. hirsuta Dom.	647
— — f. subsericea Th. W.	647
— — f. turfosa Dom.	647
— v. typica Th. W.	645
— — f. alpina (Schur) Th. W.	646
— — f. divergens (Rchb.) Th. W.	646
— — f. fissistipula (Asch. & Gr.) Th. W.	646
— — f. incisa Dom.	646
— — f. integristipula (Asch. & Gr.) Th. W.	646
— — f. parvifolia (Asch. & Gr.)	646
— — f. pubescens (Woerl.) Th. W.	646
Tormentilla erecta Scop.	643
tormentilloides Lge. ex Nym. Consp. P. opaca (?).	
tormentilloides Mayer ex Tsch.	652
tossiensiformis Siegfr.	371
tossiensis Siegfr.	370
Townsendii Rydb.	512
transcaspia Th. W.	358
transsilvanica Schur	567
Trefferi Siegfr.	566
tridentata Soland	77
— *v. parviflora* Lehm.	78
tridentina Gelmi	553
trifida Lehm.	665
trifida Pall. Reis. I. 215 (1771) = P. bifurca.	
trifoliata Beck Ann. Wien. Hofm. II. 734 = P. Tommasiniana.	
trifoliata Gilib.	402
trilobata Poir. Enc. Suppl. IV. 536 = ?	
trullifolia Hook. f. Fl. Brit. Ind. II. 345 = *Sibbaldiae* species.	
tuberculata Porta	193
tuberosa J. Wolff	345
Turczaninowiana Stschégl.	536
turicensis („*turicinensis*“) Siegfr.	598
Tynieckii Blocki	307
tyraica („thyraica“) Blocki	346
tyroliensis Scop. Ann. II. Hist. Nat. 52 (1769) = P. nitida (ex Dalla Torre).	
ucranica Lodd. Cat. 1818, ex Lehm. = P. argentea v. incanescens.	
Uechtritzii Zimm.	274

Potentilla Seite

umbrosa Stev. 453
— — f. monstrosa Th. W. 455
— v. minor Lehm. 454
— v. subglabra Th. W. 454
umbrosaeformis Siegfr. & Alb. 454
unguiculata Greene Fl. Franc. I. 68 = *Horkelia unguiculata.*
uniflora Ledeb. 239
uralensis Sjusew in sched. = P. sibirica.
utahensis Greene Pitt. I. 162 = *Horkelia utahensis.*
Vahliana Lehm. 247
Vaillantii (Lap.) Nestl. 115
valdepubens Jord. Cat. jard. Gren. 1856 = ?
valderia L. 98
— — f. concolor Th. W. 98
— — f. discolor Th. W. 98
valida Greene Pitt. III. 20 = P. glandulosa v. glutinosa.
validula Gandog. = ?
vallesiaca Huet 530
varia Schimp. & Spenn. Fl. Frib. III. (1829) = P. argentea, P. canescens et Collinarum species.
varia Wender. Fl. Hass. (1846) = P. verna et opaca.
variabilis Klotzsch 319
varians Mönch 403
varnensis Velen. 345
Vasonis Gelmi 618
velutina Lehm. 631
— v. Clementi (Jord.) Rouy & Cam. 632
× velutina × verna 632
velutina Wall. Cat. n. 1016 (1829) = P. peduncularis.
Verloti Jord. 552
verna L. pp. & auct. plur. 584
— *v. aestiva* Hall. f. 594. 598
— *v. alpestris* Wallr. = P. dubia ex Zimm. (?).
— v. Amansiana F. Schultz 593
— — f. glandulosa Th. W. 593
— — f. obcordipetala (Joh.) Th. W. 593
— *v. asiatica* Siegfr. & Kell. 548
— *subsp. baldensis* Murb. 552
— v. Billotii (Boul.) Briq. 597
— — f. parviflora Th. W. 598
— *v. campestris a. Wallr.* 584
— *v. campestris b. Wallr.* 619
— *v. cinerea* M. & K. 619
— *v. crocea* Koch 593
— v. croceolata (Joh.) Th. W. 593
— *v. ctenodonta* Briq. 597
— *v. erythrodes* Johanss. 599

Potentilla Seite

verna *v. filiformis* Wahlenb. Helv. 99 = P. alpestris.
— *v. grandiflora* Lehm. 591. 593
— v. hirsuta DC. 600
— — f. glandulosa Th. W. 601
— — f. pusilla (Host) Th. W. 601
— *v. hirsuta* Lehm. 590. 600
— *v. hirsuta* Vis. 576
— *v. hirsutissima* Bertol. Fl. Ital. V. 279 = ?
— v. incisa Tsch. 595
— — f. glandulosa Th. W. 596
— — f. pilosior Th. W. 595
— — f. platypetala Th. W. 596
— — f. porrigens (Rchb.) Th. W. 595
— — f. septenata Th. W. 596
— *v. Lapeyrousiana* Rouy & Cam. 592
— v. longifolia Th. W. 596
— *v. longifolia* Borb. 610
— *subsp. longifrons* Focke 596
— *v. major* Wahlenb. = ?
— *mut. monophylla* Dom. 591
— *v. montana* Wallr. = P. vernae forma.
— *v.* nana Lehm. 592
— v. Neumanniana (Rchb.) Th. W. 594
— *v. opaca* Doell = P. opaca.
— *v. parviflora* Lehm. 591
— *v. pilosa* Doell 590
— *v. pilosissima* Ser. 600
— v. pseudo-incisa Th. W. 598
— — f. glandulosa Th. W. 600
— — f. grandiflora Th. W. 600
— — f. parviflora Th. W. 600
— — f. platypetala Th. W. 600
— — f. stenopetala Th. W. 600
— *v. pusilla* Koch 592
— *v. pusilla* Rouy & Cam. 601
— *v. rubens* Nestl. = P. alpestris v. firma.
— *v. salisburgensis* Nestl. 541
— *v. (f.) seguriensis* Deg.-Herv. 601
— *subsp. serotina* Focke 595
— *v. stellipila* Uechtr. 625
— *v. subacaulis* Willd. Sp. pl. = P. Tommasiniana (?).
— v. typica. Th. W. 589
— — f. brevipila Th. W. 590
— — f. concaviflora Johanss. 591
— — f. glandulosa Th. W. 591
— — f. grandiflora Th. W. 591
— — f. nana Th. W. 592
— — f. oblongifolia (Peterm.) Th. W. 591
— — f. parviflora Th. W. 591
— — f. pilosior Th. W. 590
— — f. platypetala Th. W. 592
— — f. Schwarzii (Poev.) Th. W. 590

Potentilla Seite

verna — f. septenata Th. W. 591
— — f. stenopetala Th. W. 592
— *v. viridis* Neilr. 605. 611
— v. vivariensis (Jord.) Th. W. 597
— *v. vulgaris* Ser. 589
— *v. xerophila* (Jord.) Rouy & Cam. 592
verna Hook. in Scoresby Greenland 431 (1823) = P. emarginata (?).
verna Zimm. 554
vernalis Jord. Cat. jard. Gren. 1856 = ?
veronensis Zimm. 290. 291
verticillaris Steph. 157
— — f. acutipetala (Lehm.) Th. W. 159
— v. condensata Th. W. 159
vesca Scop. Fl. Carn. I. 363 (1772) = *Fragaria vesca.*
vestita Jord. 629
vestita Klotzsch Bot. Erg. Pr. Wald. Reis. 157 = P. argyrophylla v. leucochroa.
vialis Gandog. = P. verna v. pseudo-incisa (fide spec.).
villifera Jord. 352
villosa Pall. ex Pursh 243
— v. aurea Lehm. 245
— *v. chrysocoma* Rydb. 245
— v. gracilior Led. 245
— *v. uniflora* Led. 240
villosa Dulac Fl. Haut. Pyr. 308 = P. sterilis.
villosa (Crtz.) Zimm. 541. 547
— *v. baldensis* Asch. & Gr. 552
— *v. debilis* Focke 551
— *v. firma* Focke 554
v. gracilior Focke 547
— *jurana* Asch. & Gr. 550
— *saxatilis* Asch. & Gr. 557
— *v. serpentini* Asch. & Gr. 558
— *v. stricticaulis* Asch. & Gr. 555
v. subsericea Asch. & Gr. 551
— *v. tridentina* Asch. & Gr. 553
— *v. verna* Schinz & Kell. 554
viminea Schrad. ex Lehm. = P. canescens.
vindobonensis Zimm. 611
vinosa Lodd. 273
virescens Jord. 548
virescens Halác. 281
virgata Lehm. 284
virgulata A. Nels. 187
viridescens Rydb. 211
viridis (Neilr.) K. Fritsch 605. 611
viridis (Koch) Zimm. 674
viscida Evers 614
viscosa Don 316
— v. macrophylla Kom. 317

Potentilla Seite

Visianii Panč. 325
× Visianii × spec.? 325
visurgina Weihe 509
vitodurensis Siegfr. 598
vivariensis Jord. 597
Vockei P. J. Müll. 305
vranjana Petrov. 376
vulcanica Boiss. & Kotschy 420
vulgaris Kitt. Taschenb. = P. verna.
Waisbeckeri Siegfr. 355
Wallichiana Del. 411
— v. robusta Fr. & Sav. 412
— v. ternata Th. W. 412
Wallichiana Gouan 230
Wallichiana Ser. 666
Webberi Greene Pitt. I. 105 = *Horkelia Webberi.*
Wheeleri Wats. 517
— v. viscidula Rydb. 518
Wibeliana Th. W. 288
Wiemanniana („Wimanniana") Günth. & Schum. 301
— *v. canescens* Čelak. 298
– *subsp. eu-Wiemanniana* Asch. & Gr. 301
- v. galiciana Th. W. 302
- *v. grandiflora* Blocki ex Zimm. = P. thyrsiflora.
v Hausmannii Th. W. 302
- *v. parviflora* Blocki ex Zimm. = P. leucopolitana.
— *v. Wiemannioides* Th. W. in Asch. & Gr. 302
Wisliceni Poev. 254
Wolffiana Siegfr. 354
Wolfii Siegfr. 529

Potentilla Seite

Wolnyi Kit. ex Roch. Reis. Ban. 71 (1838) = P. sterilis.
Woloszakii Blocki = P. canescens × recta (?).
Wrangelliana Fisch. 137
wyomingensis A. Nels. 495
xerophila Jord. 599, 601
xylorrhiza Boiss. & Hoh. 68
Zichii Szont. Verh. zool.-bot. Ges. Wien 1863 = ?
Zimmeteri Borb. 576

Potentillopsis Opiz (1857)

Engelmanniana Op. Lotos VII. – P. rivalis.

Quinquefolium (Tourn.) Adams (1763)

Ad. Fam. II. 295 = Potentilla (sine indicatione specierum).

Sibbaldiopsis Rydb. (1898)

tridentata Rydb. 77

Tormentilla. L. (1753)

adstringens Linden 644
alpina Opiz 646
Anserina Stockes Bot. Mat. Med. III. 155 = P. anserina.
dissecta Timb. Bull. Soc. Bot. Fr. XIX. 118 = P. Torm. forma.
divergens Rchb. 646
erecta L. 643
ericetorum Timb. l. c. = P. Tormentillae forma

Tormentilla Seite

fruticosa Stockes l. c. = P. fruticosa.
humifusa G. Don Gen. Syst. II. 562 ?
montana Schur = P. procumbens × Tormentilla?
nodosa Schur = ?
officinalis Curt. 643
orophila Timb. l. c. = ?
parviflora Wallr. 647
pusilla Willd. ex Steud. Nomencl. = P. elegans.
recta Schur 644
reptans L. 651
— *v. humilis* Bert. 649
sessilifolia Stokes l. c. = P. Tormentilla.
tuberosa Reyn. 643

Trichothalamus Spr. (1878)

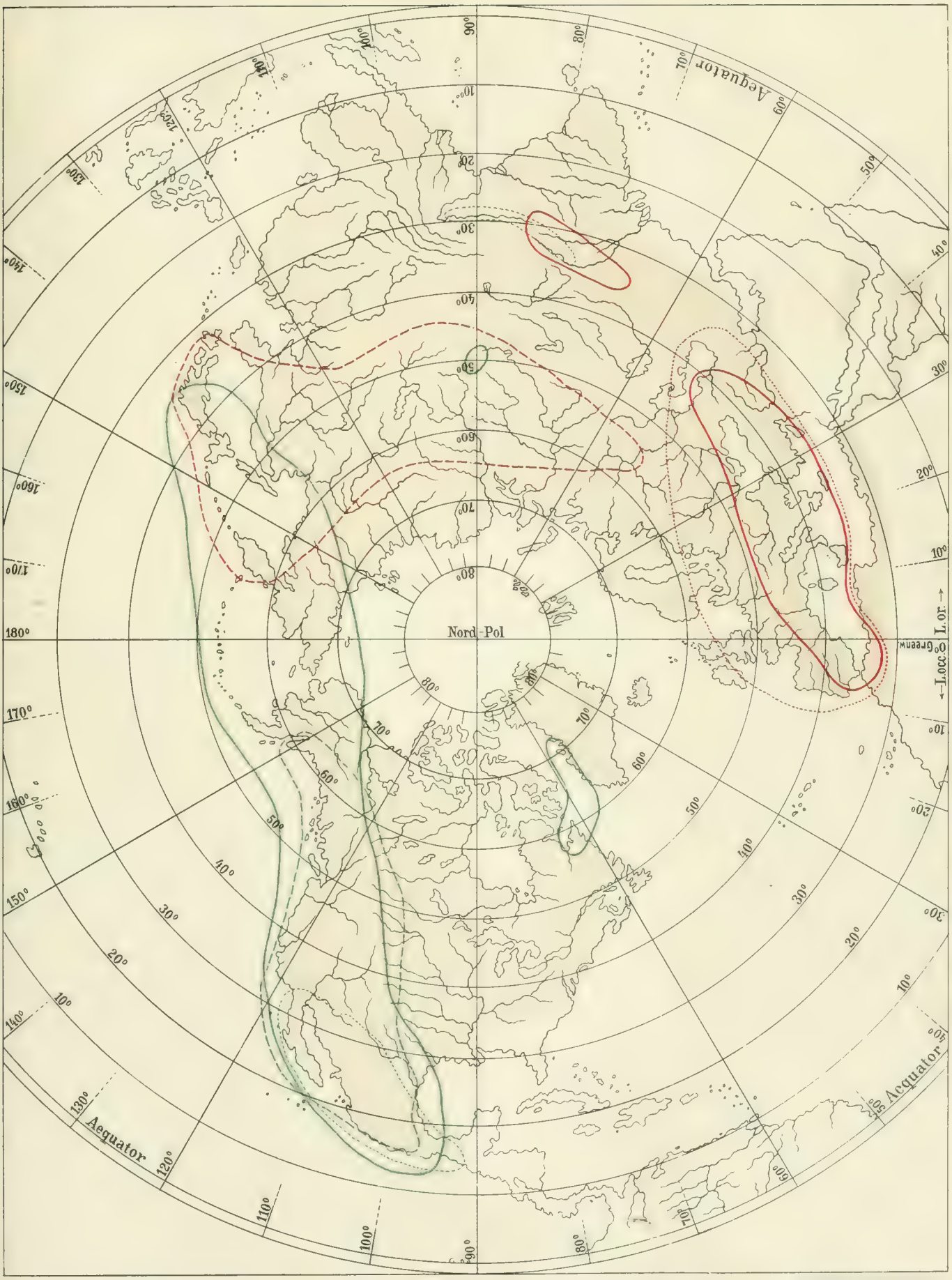
albus Fourr. Ann. Soc. Linn. Lyon XVI. 370 = P. alba.
alchemilloides Spr. Anl. z. Kenn. Gew. ed. 2. 864 = P. alchimilloides.
caulescens Spr. l. c. = P. caulescens.
Clusianus Spr. l. c. = P. Clusiana.
lignosus Lehm. 68
lupinoides Spr. l. c. = P. nivalis.
nitidus Spr. l. c. = P. nitida.
petiolulatus Fourr. l. c. = P. caulescens v. petiolulosa.
tridentatus Spr. l. c. = P. tridentata.
Valderia Spr. l. c. = P. valderia.

Tridophyllum Neck. (1790)

Necker Elem. II. 93 = Potentilla (sine indicatione specierum).

Berichtigungen.

S. 5 und 6, mehrmals, lies Trattinnick statt Trattinick.
S. 8, Z. 12 v. u. lies nah statt noch.
S. 16 und 17, mehrmals, lies axis determinatus und indeterminatus statt determinata und indeterminata.
S. 33, Z. 23 v. o. lies 305 statt 205.
S. 51, Z. 24 v. o. lies Ranunculoides statt Ranuculoides.
S. 69 oben. **P. lignosa** wurde in diesem Sommer (2. Aug. 1908) von Th. Strauss in Luristan („Armenia kurdica" bei Boissier) bei Nehawend auf dem Kuh Gerru gesammelt und an J. Bornmüller eingesandt.
S. 86, Z. 11 v. o.
S. 89, Z. 18 v. u. } lies canaliculata statt caniculata.
S. 88, Z. 17 v. u. lies longiores statt longioribus.
S. 120, Z. 4 v. o. lies **an Staubgefässen reicheren** statt vielgriffeligen.
S. 164, Z. 14 v. u. lies 8 **mm** statt 8 cm.
S. 189, Z. 13 v. o. lies pe**tioli** statt pedicelli.
S. 233, Z. 4 v. u. lies duobus **foliolis** externis statt duobus externis.
S. 267, Z. 10 v. u. lies **Th**omasii statt Tommasii.
S. 319, Z. 14 v. o. lies fragarioides statt fragioides.
S. 346, Z. 17 v. o. lies **und** statt ×.
S. 386, Z. 12 v. u. lies foliosa statt foliacea.
S. 420, Z. 3 v. u. lies Cataonien statt Catalonien.
S. 457, Z. 12. v. o lies Foliola statt Folia.
S. 461, Z. 6 v. u. lies P. **o**lopetala Turcz. statt P. holopetala Turcz.
S. 526, Z. 13 v. o lies 4—5nata statt 6—7nata.
S. 546, Z. 14 v. o. lies foliola statt folioal.
S. 583, Z. 14 v. u. lies NWPersien statt NOPersien.
S. 671, Z. 5. v. u. lies ausgeblichene statt ausgebliche.
S. 691, Spalte 1, Z. 21 v. ob. lies *wyomingensis* statt *wycomingensis*



Karte I Verbreitung der Gattung Potentilla und einzelner Gruppen derselben

Allgemeine Verbreitung.

Trichocarpae herbaceae (exceptis Fragariastris)

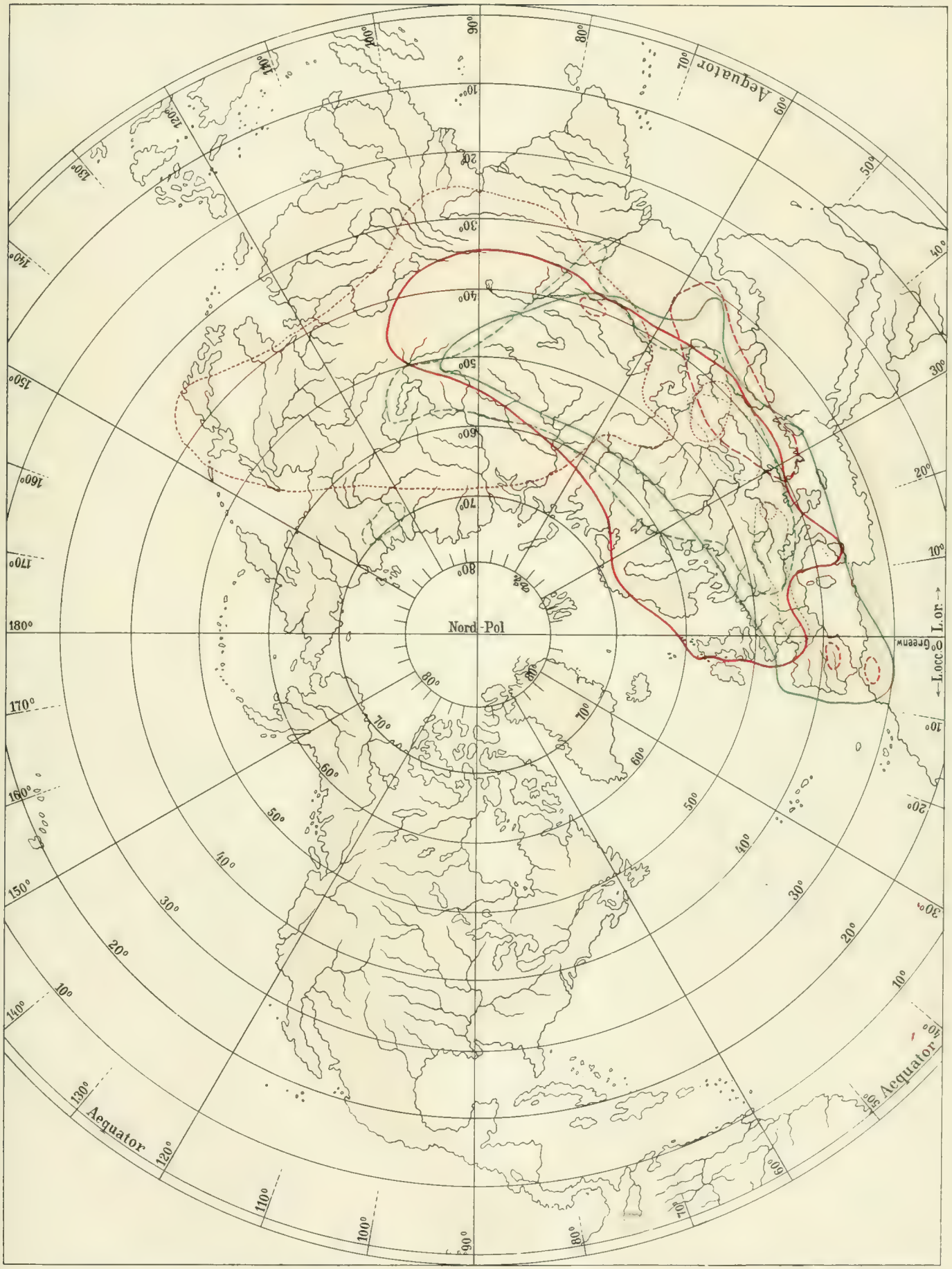
Gr. Fragariastra (genuina)

Gr. Fragarioides.

Gr. Multijugae et Ranunculoides.

Gr. Graciles.

Gr. Haematochroae.



Karte II Verbreitung der Gattung Potentilla und einzelner Gruppen derselben

Allgemeine Verbreitung.

Gr. Argenteae.
Gr. Persicae.
Gr. Tanacetifoliae.
Gr. Rectae.
Gr. Chrysanthae.
Gr. Grandiflorae.

Th. Wolf del.

Pot. tianschanica.

Pot. niponica.

1. Pot. hololeuca var. calvescens. 2. Pot. Alexeenkoi.

Pot. sikkimensis.

1. Pot. Hickmanii. 2. Pot. effusa var. rupincola.

Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Pot. horrida.

1. Pot. Griffithii. 2. Pot. Clarkei.

1. Pot. Gerardiana. 2. Pot. rigidula.

1. Pot. Kryloviana. 2. Pot. Colletiana.

Th. Wolf del.

Pot. gilanica.

E. Schweizerbart'sche

1. Pot. nurensis. 2. Pot. Tollii.

1. Pot. Regeliana. 2. Pot. desertorum var. arnavatensis.

1. Pot. Komaroviana. 2. Pot. flaccida.

1. Pot. cryptophila. 2. Pot. Aucheriana. 3. Pot. flabellata.

Th. Wolf del. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung Stuttgart. Lith. Anst. v. E. A. Funke Leipzig

Pot. Szovitsii.

1. Pot. sericata. 2. Pot. orbiculata.

Pot. Lipskyana.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Pot. alpestris. *1. var. Brotheriana. 2. var. Frieseana.*

Th. Wolf del.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart

1. Pot. monanthes. 2. Pot. kuramensis. 3. Pot. opaciformis.

Pot. Rigoana.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00260 0045

MAY 70
N. MANCHESTER,
INDIANA